Что такое 1 Кто такой

Что такое Кто такой Том 1

Академия
педагогических
наук
СССР

Издательство
„Педагогика“
Москва
1975

Что такое. Кто такой.

Том

1

От
А
до
З

Главная редакция
Детской энциклопедии:
АРТОБОЛЕВСКИЙ И. И.
БАННИКОВ А. Г.
БЛАГОЙ Д. Д.
БРУСНИЧКИНА Р. Д.
БУЦКУС П. Ф.
ВОРОЖЕЙКИН И. Е.
ВОРОНЦОВ -
ВЕЛЬЯМИНОВ Б. А.
ГЕНКЕЛЬ П. А.
ГЕРАСИМОВ С. А.
ГОНЧАРОВ А. Д.
ГОРШКОВ Г. П.
ДАНИЛОВ А. И.
ДЖИБЛАДЗЕ Г. Н.
ДОЛИНИНА Н. Г.
ДУБИНИН Н. П.
ИВАНОВИЧ К. А.
ИЗМАЙЛОВ А. Э.
КАБАЛЕВСКИЙ Д. Б.
КЕДРОВ Б. М.
КИМ М. П.
КУЗИН Н. П.
КУЗОВНИКОВ А. М.
ЛЕОНТЬЕВ А. Н.
ЛУРИЯ А. Р.
МИХАЛКОВ С. В.
НЕЧКИНА М. В.
ПАНАЧИН Ф. Г.
ПЕТРЯНОВ И. В.
РАЗУМНЫЙ В. А.
СОЛОВЬЕВ А. И.
ТИМОФЕЕВ Л. Й.
ТИХВИНСКИЙ С. Л.
ТЯЖЕЛЬНИКОВ Е. М.
ХАЧАТУРОВ Т. С.
ЦАГОЛОВ Н. А.
ЦАРЕВ М. И.
ЧЕПЕЛЕВ В. И.

Что такое Кто такой

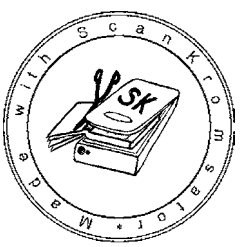
Том I

Для младшего школьного возраста

Редакционная коллегия:

Дорохов А. А.
Куценко Т. А.
Михалков С. В.
Назаров В. И.
Разгон Л. Э.
Разумный В. А.

03
Ч-80



Ч $\frac{70802\text{-}016}{005(01)\text{-}75}$ Подписное издание

© Издательство «Педагогика», 1975

Чтобы знать, как обращаться с книгами

«Что такое. Кто такой»,

надо обязательно прочитать эти первые странички.

Всего будет три книги. В них тысяча ответов на тысячу ваших вопросов.

Обычно, когда ребятам дают книгу, взрослые говорят: «Читай всё по порядку. Не забегай вперёд. Не перескакивай через страницы».

В этих книжках не обязательно читать всё подряд. Вам, может быть, понадобится сперва прочесть что-то в самом конце второй книги, потом вернуться к началу первой, а после этого поискать нужный рассказ где-то в третьей книге. А можно раскрыть первую, вторую или третью книгу в любом месте, посмотреть картинки, прочесть рассказ-другой.

«Странно! — удивитесь, пожалуй, вы. — Вот так книжки, которые надо читать не то шиворот-навыворот, не то вверх тормашками, а не то где раскроется...»

Но погодите! Не вертите книги зря. Лучше отложите их на минутку и внимательно посмотрите вокруг себя. Сколько интересного вокруг! В окна видно и землю, и небо. За дверями протянулись дороги. Идут люди. Шумят деревья. Высоко летит спутник. Кружатся птицы. Охотники вышли на след зверя. Строится дом. Тикают часы. Бьётся ваше сердце. Несутся невидимые волны радио.

Обо всём хочется знать. И сотни вопросов роятся у вас в голове. Кто? Что? Откуда? Где? Когда? Как? Отчего? Зачем? Почему?

Конечно, всё на свете узнать нельзя. Вы будете расти, учиться, читать хорошие книги, слушать музыку, интересные радиопередачи, смотреть то, что показывают в кино и по телевидению, расспрашивать родителей, любознательных друзей-товарищей, знающих людей, учёных. Постепенно вы узнаете очень много и сможете ответить на бóльшую часть вопросов сами. А пока вам будет полезно и интересно узнать из наших трёх томов ответы на тысячу важных вопросов, понять смысл и значение тысячи слов, с которыми вы встречаетесь дома, на улице, в школе, в книгах. О смысле одних слов вам полезно узнать больше того, что вы знаете. А другие слова вам и совсем незнакомы. Но это тоже очень важные слова. Их должен знать каждый культурный человек. И вы постарайтесь их запомнить.

У старших есть книги, которые называются мудрёным словом: «энциклопедия». Энциклопедию читают, когда что-нибудь нужно узнать, проверить. Книги «Что такое. Кто такой» тоже лучше читать, когда захочешь узнать что-то интересное, новое, не до конца ещё понятное. Вот и получается, что эти три книги — ваша первая энциклопедия.

Б стр.99
А стр.9
В стр.157
Е стр.295
Г стр.207
Д стр.263

Все рассказы в книгах расположены так, как идут буквы азбуки, по алфавиту, как записаны все ваши товарищи и вы сами в классном журнале — от А до Я. Так легче найти нужное слово и узнать, что оно означает. В первой книге собраны слова от А до З, во второй — от И до П, в третьей — от Р до Я.

Например, вас интересует страна *Афганистан*. Посмотрите содержание. Буква А — страница 9. Откройте эту страницу. Там перечислены все рассказы на букву А, которые есть в книге. Нашли Афганистан? На какой странице помещён рассказ о нём? На 88. Посмотрим эту страницу. Вот карта страны, вот её флаг. А вот и рассказ. В нём коротко говорится, что это за страна — Афганистан. А о чём-то особенно интересном автор рассказывает чуть подробнее, чтобы вы могли лучше себе представить эту страну.

Так же вы можете найти, например, рассказы «Бегемот», «Волчок», «Гагарин Ю. А.», «Деньги», «Европа», «Жонглёр», «Загадка»...

Конечно, вы сами понимаете, что в небольшом рассказе не поместится всё, что люди знают о понятии, которое скрывается за словом. Поэтому, прочитав рассказ, спросите прежде всего старшего брата или сестру, маму или папу. Они дополнят наш рассказ своими знаниями. А если вам захочется знать ещё больше — пойдите в библиотеку и возьмите там книги, названия которых указаны в конце многих рассказов.

Некоторые слова в рассказах напечатаны *наклонными буквами* — курсивом. Значит, об этом понятии есть отдельный рассказ. Зная алфавит, вы легко разыщете его в одной из трёх книг.

И последнее. Во всех трёх книгах вам будут встречаться сокращённые слова. Эти сокращения общеприняты, вы их не раз встретите ещё в словарях, справочниках, энциклопедиях. Запомните их: г.— год, км — километр, м — метр, см — сантиметр, мм — миллиметр, кв. м — квадратный метр, кг — килограмм, млн. — миллион, тыс. — тысяча.

Теперь вы знаете, как составлены книги «Что такое. Кто такой» и как ими пользоваться. Спрашивайте, ищите интересующие вас слова. Ставьте вопросы, как паруса, — и пусть эта книга будет вашим кораблём в безбрежном океане знаний.

Счастливого плавания!

Лев Кассиль

A
a a

10 Авиация
11 Авиценна
12 Австралия
17 Австрия
19 Автомат
20 Автомобиль
22 Агроном
23 Азербайджан
25 Азия
30 Азот
32 Аист
32 Айсберг
33 Акварель
33 Аквариум
36 Аккумулятор
37 Акробат
38 Акрополь
38 Акула
38 Албания
41 Александр Македонский
42 Александр Невский
44 Алжир
47 Алхимики
47 Альпинизм
51 Алюминий
51 Америка
56 Амундсен Руаль
57 Англия
57 Андерсен Ханс Кристиан
59 Андорра
59 Антарктида
61 Антилопа
62 Аргентина
64 Аристотель
64 Арифметика и алгебра
66 Арктика
69 Армения
71 Артек
73 Арсеньев В. К.
73 Артиллерия
75 Артист
75 Археологические раскопки
76 Архимед
77 Архитектура
82 Астрономия
83 Атлантида
85 Атмосфера
86 Атом
86 Афанасий Никитин
88 Афганистан
90 Африка
96 Аэропорт

Авиация

Первые чертежи летательных машин найдены в рукописях *Леонардо да Винчи,* великого итальянца эпохи Возрождения.

Много, очень много изобретателей после него работали над созданием самых причудливых летательных аппаратов. Некоторые копировали птиц, приделывали к рукам крылья и так хотели подняться в воздух. Но человек полетел, опираясь не на силу своих мышц, а на силу своего разума.

В 1885 г. по проекту русского морского офицера А. Ф. Можайского был построен первый в мире самолёт, который мог поднять человека в воздух. В нём были все основные черты современного самолёта: корпус, крыло, оперение, шасси, управление, моторная установка. При одном из испытаний самолёт отделился от земли, но накренился набок и поломал крыло. Царское правительство не поддержало начинаний талантливого конструктора, и работы над самолётом Можайского прекратились.

А тем временем десятки изобретателей во многих странах начали создавать крылатые машины. Особенно преуспели в этом американцы — братья Райт: 17 декабря 1903 г. их аэроплан с двигателем, работающим на керосине, поднялся в воздух и пролетел 32 м. Первый полёт человека на самолёте продолжался несколько секунд. Но это уже был настоящий полёт, со взлётом и приземлением. Так родилась авиация (от латинского «авис» — птица).

В 1913 г. в России инженер И. И. Сикорский создал уникальный самолёт «Русский витязь». Это был первый в мире четырёхмоторный самолёт, первенец тяжёлой авиации. Как бы продолжением «Русского витязя» стали получившие мировую славу боевые самолёты «Илья Муромец».

Однако авиационная промышленность в нашей стране возникла лишь в годы Советской власти. Коммунистическая партия, Советское правительство, В. И. Ленин проявили большую заботу о развитии советской авиации.

Опираясь на передовую авиационную науку, основы которой заложил *Н. Е. Жуковский,* советские конструкторы создавали всё новые и новые машины.

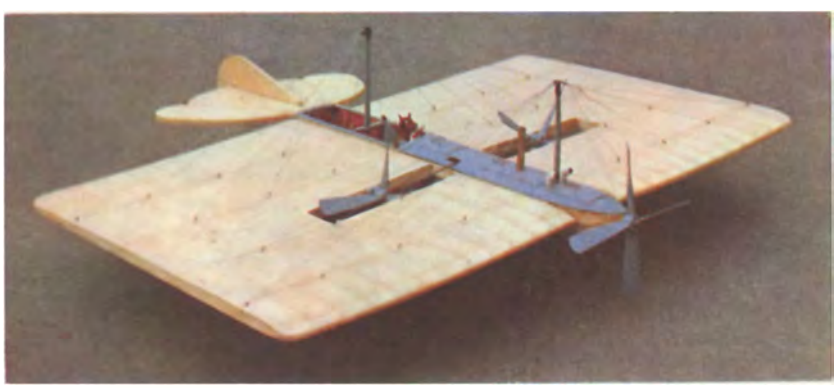
26 мая 1924 г. в воздух поднялся первый советский самолёт, построенный целиком из металла, — АНТ-2 конструкции А. Н. Туполева. С тех пор металл стал основным материалом в самолётостроении.

Летом 1924 г. на воздушной линии Москва—Нижний Новгород успешно начал летать первый советский пассажирский самолёт Ак-1.

В 1928 г. Н. Н. Поликарпов создал учебный самолёт У-2, позже переименованный в По-2. Этот самолёт использовали в сельском хозяйстве. А в суровые годы Великой Отечественной войны У-2 был и санитарным самолётом, и самолётом связи, и лёгким ночным бомбардировщиком.

Вверху — советский грузовой транспортный самолёт Ил-76. Он летает со скоростью 850 км в час на дальние расстояния и берёт на борт 40 тонн груза.

Внизу — советский пассажирский самолёт Як-40. Он летает на близкие расстояния, например из Москвы в Вологду.



Вверху — первый советский сверхзвуковой пассажирский самолёт Ту-144. Его скорость — 2500 км в час. Самолёт принимает на борт 140 человек. Сравните Ту-144 и первый самолёт с паровым двигателем Александра Фёдоровича Можайского (внизу).

Лучшим самолётом времён Великой Отечественной войны во всём мире признан противотанковый Ил-2 конструкции С. В. Ильюшина.

В 1947 г. был создан советский реактивный истребитель МиГ-15 конструкции А. И. Микояна и М. И. Гуревича. В этом же году в воздух поднялся первый наш вертолёт Ми-1 конструкции М. Л. Миля.

Советские авиаконструкторы и сегодня остаются на передовых позициях. Они создали первый в мире реактивный пассажирский самолёт — Ту-104, первый в мире реактивный трёхдвигательный самолёт для малых и средних линий — Як-40 (конструкция А. С. Яковлева), самый грузоподъёмный в мире вертолёт — В-12 (конструкции М. Л. Миля), первый в мире сверхзвуковой пассажирский самолёт — Ту-144.

Авиценна

около 980-1037

Абу Али Хусейн ибн Абдаллах Ибн Сина — таково его полное имя. Оно означает: отец Али Хусейн сын Абдаллаха сына Сина. В Бухаре и Самарканде, Хорезме и Нишапуре его называли Абу Али Ибн Сина. А в Европе его стали называть Авиценна.

В то время даже самые образованные люди верили, что земля плоская и неподвижная, что золото можно получить с помощью «философского камня», а напиток «эликсир жизни» способен исцелить человека от всех недугов, старикам возвратить молодость. Такие науки, как астрономия, география, физика, химия, были ещё в «пелёнках».

И вот представьте себе не старика учёного, а образованного юношу, который не боится вслух заявить, что золото невозможно получить из других металлов; что разум человека связан не с «душой» его, а с мозгом; что болезни возникают не от каких-то созвездий, а от мелких живых существ, гнездящихся в грязных арыках; что колдовство — чушь. Он даже осмеливается допустить, что сам всемогущий аллах не всесилен!

В десять лет Ибн Сина уже знал алгебру, геометрию и даже философию, мог назвать и показать все созвездия и своими вопросами ставил в тупик учителей. Трудно поверить, но 12-летнего мальчика считали в Бухаре лучшим знатоком законов. К нему шли за советом старики. Однако математика и физика, астрономия и философия казались Ибн Сине далёкими от жизни. Вокруг свирепствовали холера и оспа, они уносили тысячи жизней. И Ибн Сина решил: он будет лечить людей.

В те времена даже опытнейшие восточные врачеватели никогда не видели сердце, печень, лёгкие человека, ничего не знали о системе кровообращения: религиозное учение ислам под страхом смерти запрещало анатомировать (разрезать) человеческие трупы. Ибн Сина понимал, что невозможно лечить человека вслепую. И он нарушил запрет ислама, рискуя с позором быть изгнанным в чужие края. Он стал изучать строение человеческого тела, анатомируя умерших.

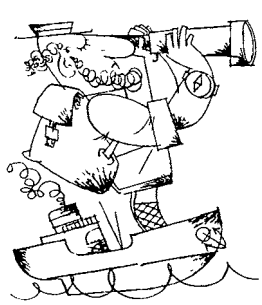
И вот уже об удивительном юном лекаре заговорили в Бухаре и Хорезме. Отовсюду к нему начали стекаться страждущие, зная, что он никому не откажет в помощи. Многие хотели стать его учениками. Ибн Сина учил не только искусству врачевания, но и искусству сострадания к человеку.

Свой опыт в медицине и обширные знания по философии, алгебре, астрономии, химии он изложил в «Книге исцеления», «Каноне врачебной науки» и в «Книге знания». Даже в поэзии он ставил след, написав «четверостишия».

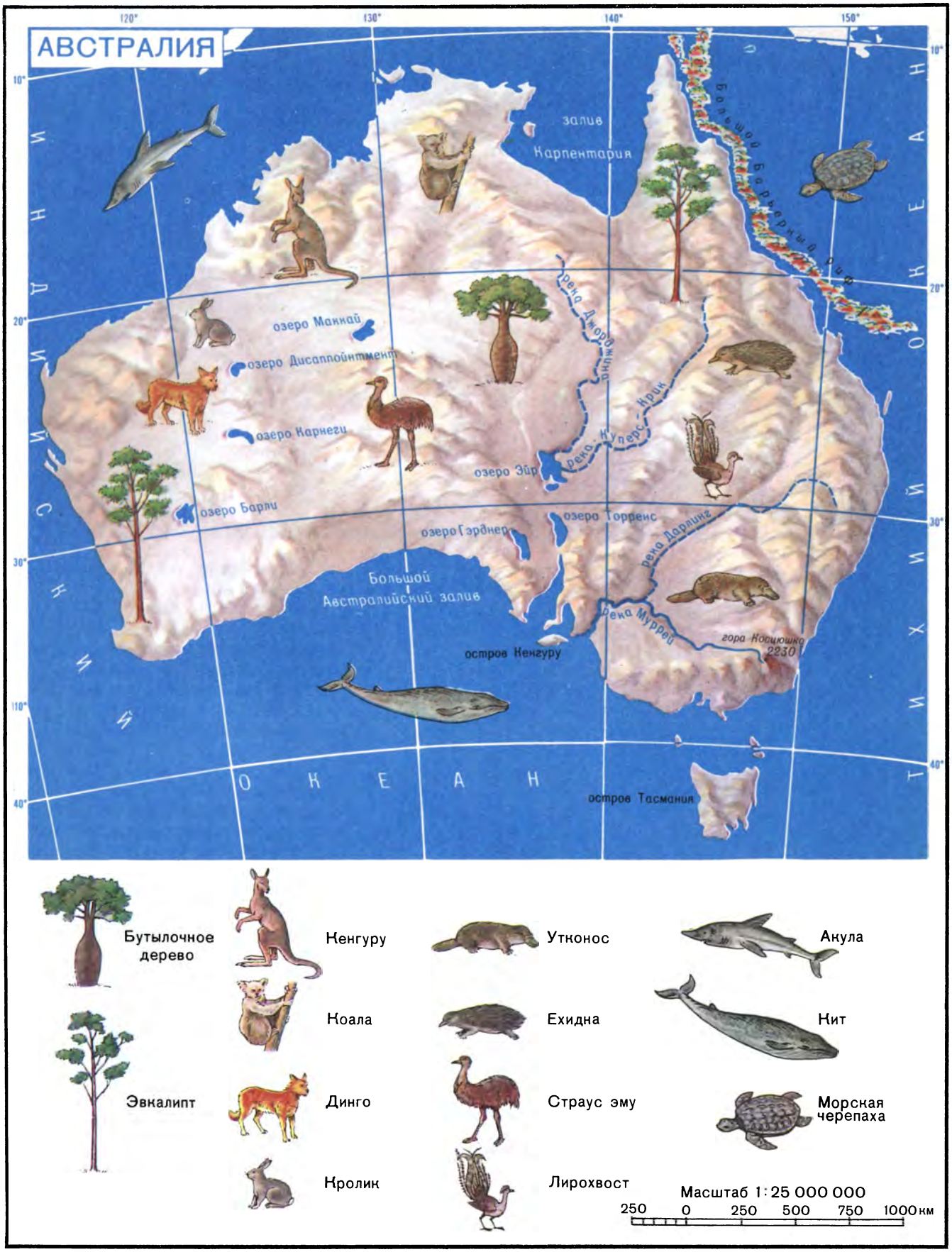
Австралия

Удивительный *материк* со странной судьбой! И не потому только, что европейцы открыли его гораздо позже *Америки*. И не потому, что среди тех, кто осваивал далёкую Австралию, были преступники, которых ссылали туда из Англии. Нет! Удивительное началось гораздо раньше, примерно 100 млн. лет назад, когда Австралия с прилежащими к ней островами отделилась от остальной суши.

Это было время, когда на Земле уже появились млекопитающие, но большинство из них ещё откладывали яйца, подобно своим предкам — ящерам. Те же, которые начали уже рождать живых детёнышей, производили их на свет недоразвитыми и слабыми. Существовать отдельно от матери такие детёныши не могли, и мать донашивала их в сумке, образованной складкой кожи на её животе. Там детёныши питались материнским молоком и «дозревали».



Леса и *саванны* Австралии навсегда остались царством сумчатых — так учёные называли этих животных. Тут и сумчатый волк, и маленький, живущий на деревьях сум-


АВСТРАЛИЯ
120°
130°
140°
150°
10°
20°
30°
40°
И Н Д И Й С К И Й О К Е А Н
Т И Х И Й О К Е А Н
залив Карпентария
Большой Барьерный риф
река Джорджина
река Куперс Крик
озеро Маккай
озеро Дисаппойнтмент
озеро Карнеги
озеро Эйр
озеро Барли
озеро Торренс
озеро Гэрднер
река Дарлинг
Большой Австралийский залив
река Муррей
гора Косциушко 2230
остров Кенгуру
остров Тасмания
Бутылочное дерево
Эвкалипт
Кенгуру
Коала
Динго
Кролик
Утконос
Ехидна
Страус эму
Лирохвост
Акула
Кит
Морская черепаха
Масштаб 1:25 000 000
250 0 250 500 750 1000 км

Город Канберра Здание парламента.

чатый медведь коала, сумчатые белки и крысы. Но главное сумчатое животное Австралии — *кенгуру*. И яйцекладущие, которых учёные считали полностью вымершими миллионы лет назад, тоже отыскались здесь. Это *утконос* и *ехидна*. Вот почему Австралию очень часто называют музеем живых ископаемых.

В Австралии много птиц. Самая большая — *страус* эму. Самые красивые — нарядные, как радуга, — райские птицы. Самая забавная — пересмешник. Огромными стаями летают волнистые попугайчики.

В Австралии растёт знаменитое «дерево-насос» — лесной гигант эвкалипт, листья которого насыщают воздух душистыми испарениями.

Обширные саванны и окраины пустынь Австралии заняты густыми зарослями колючих кустарников — скрэбов.

Больших, полноводных рек в Австралии нет. Самая крупная река — Муррей. Её приток Дарлинг во время засух пересыхает. Многие засушливые, нуждающиеся в орошении зе́мли ещё́ мало освоены, почти не заселены. Проблема орошения в Австралии — одна из самых важных. Там строят специальные гидротехнические сооружения, чтобы перераспределять воду в реках. Используют и подземные воды.

Гор в Австралии много, но они не высоки. В недрах — полезные ископаемые: золото, серебро, медные и железные руды, каменный уголь и другие. Многие из этих ископаемых богатств постоянно вывозятся в другие страны. Но основное, что отправляет для продажи в другие страны Австралия, — продукты сельского хозяйства. По овцеводству Австралия — первая в мире. Она снабжает великолепной шерстью многие

Дикая собака динго; учёные предполагают, что она — одичавший потомок домашней собаки, завезённой сюда колонизаторами; встречается только в Австралии.

Уголок природы Австралии.

страны Европы, Азии и Америки. Ради овечьих пастбищ уничтожено много прекрасных лесов.

В середине прошлого века, когда в Австралии нашли золото, туда устремились искатели лёгкой наживы со всего мира.

Заселяя и осваивая Австралию, колонизаторы-англичане почти полностью истребили её коренных жителей. Не зря, завидев на горизонте корабли пришельцев, местные жители оглашали побережье криком «куи-и!». Это был сигнал опасности и призыв на помощь.

Но что они могли противопоставить пушкам колонизаторов, кроме своих рыболовных острог и охотничьих бумерангов?

Коренных жителей Австралии заманивали в ловушки, расстреливали, предательски истребляли отравленным угощением, изгоняли в пустынные места, где они были обречены на голодную смерть. Сейчас коренных жителей в Австралии осталось мало — всего около 50 тыс.

Материк Австралию занимает одно государство — Австралия. Австралийцы в основном потомки англичан и разговаривают на англий-

Многоцветный лори; таких попугаев много в австралийских лесах.

Коала — сумчатый медведь; этот добродушный, неуклюжий и очень медлительный зверёк живёт только в Австралии.

Город Вена.

ском языке. Занимаются они сельским хозяйством, работают в шахтах и рудниках, на металлургических заводах, на ткацких и обувных фабриках. Многие заводы и фабрики, животноводческие фермы и рудники Австралии принадлежат иностранным, в основном английским, капиталистам и помещикам. Австралия — капиталистическое государство.

Австрия

(Австрийская республика)

Это небольшое по площади государство расположено в центре *Европы*. С востока на запад его пересекают горные хребты — Альпы. Высоко, у снежных вершин, рождаются сотни горных рек и водопадов. На многих из них построены *гидроэлектростанции*.

Склоны гор покрыты лесом, в основном елью и пихтой. Выше раскинулись горные луга с сочной травой. Главное в сельском хозяйстве страны — животноводство. Австрия славится породистым крупным рогатым скотом.

В долинах рек климат умеренно тёплый и мягкий. Крестьяне выращивают там пшеницу, рожь, кукурузу, картофель, виноград, фрукты. Своего зерна Австрии не хватает, и она его закупает в других странах.

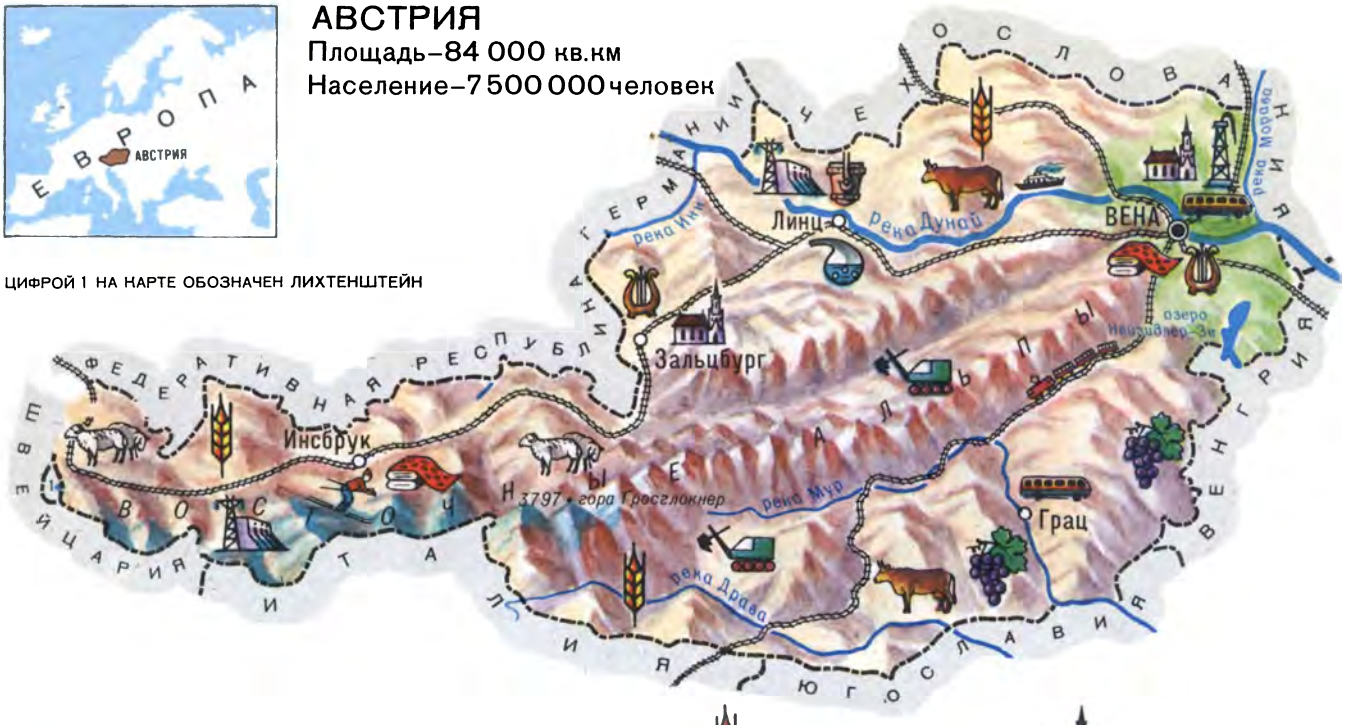
Из рек в стране судоходен только Дунай.

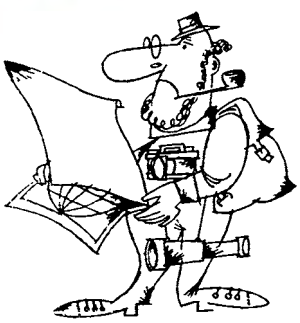
В Австрии хорошо развита промышленность. Её заводы и фабрики выпускают много высококачественных приборов и машин, тканей и

АВСТРИЯ

Площадь–84 000 кв.км
Население–7 500 000 человек

ЦИФРОЙ 1 НА КАРТЕ ОБОЗНАЧЕН ЛИХТЕНШТЕЙН





бумаги. Из недр страны добывают магнезит, нефть, газ, руды разных металлов.

Здесь, в Австрии, жили и работали знаменитые композиторы — *Моцарт, Бетховен,* Шуберт, Штраус, Брамс. Национальные мелодии австрийцев — венские вальсы, песни йодли (их исполняют на очень высоких нотах, с сильной *вибрацией* голоса). В праздники устраиваются состязания оркестров, народ на площадях городов до ночи танцует и поёт.

Около 7 млн. иностранных туристов в год посещает Австрию — почти столько же, сколько там местного населения! Иностранцы катаются на лыжах в Альпах, лечатся на разных курортах с целебными водами, совершают экскурсии в старинные замки и музеи.

Особенно много музеев, старинных дворцов и парков в Вене — столице Австрии и её крупнейшем промышленном городе.

В годы второй мировой войны Австрия стала одной из первых жертв гитлеровского вооружённого нападения.

В апреле 1945 г. Советская Армия освободила Вену и бо́льшую часть страны.

В 1955 г. Австрия подписала с Советским Союзом, США, Англией и Францией Государственный договор, по которому обязалась не участвовать в каких-либо военных союзах. В том же году её парламент принял закон о невмешательстве в военные дела других стран.

Ежегодно трудящиеся Вены, благодарные советским людям за их вклад в освобождение Австрии, возлагают цветы к подножию памятника воинам Советской Армии на площади Шварценберг.

Австрия — капиталистическая страна. Её трудящимся приходится упорно отстаивать свои права в постоянной, непрекращающейся борьбе с австрийскими и иностранными капиталистами.

Автомат

На древнегреческом языке слово «аутоматос» означало «самодействующий». Но разве у древних греков были автоматические, самодействующие устройства? Оказывается, были. Например, 2000 лет назад в одном храме стоял автомат для продажи «святой» воды. Верующие не понимали, как он устроен, и считали этот «аутоматос» великим чудом.

Сейчас нам не придёт в голову поклоняться автомату для продажи воды или будильнику, который ведь тоже работает автоматически: сам показывает время и сам звонит в заданный час. Мы уже привыкли к самодействующим устройствам.

Автоматы следят за безопасностью движения, разменивают монеты, управляют поездами и самолётами, летят в космос, путешествуют по Луне. Автоматические станки обрабатывают металл и пластмассы, ткут материю, выпускают винты, пуговицы, карамельки, таблетки, пельмени, стаканчики с мороженым, тюбики зубной пасты, кассеты с плёнкой, да мало ли что ещё!

Тысячи различных вещей автоматы делают быстрее и точнее, чем люди. Автомат не устаёт и не ошибается. Он может работать в раскалённой печи и в ледяной пустыне, под землёй, под водой и в открытом космосе.

Станки-автоматы могут действовать сообща. Их соединяют в автоматические линии. Обработает первый станок заготовку — и сам передаёт следующему. Второй станок-автомат выполнит свою часть работы — отправляет третьему. А самый последний станок выдаёт уже готовые вещи: шестерни для трактора или банки консервов, шарикоподшипники или электрические лампочки.

Есть уже и целые заводы-автоматы. Они выполняют свою работу неутомимо, точно, со сказочной быстротой. И управляет работой такого завода всего несколько человек.

У автоматов есть «органы чувств». Автомат мгновенно останавливает станок, если «видит», что человеку грозит опасность. Он «ощущает» изменение температуры: то включает, то выключает утюг, холодильник, электропечь. Автоматический «нос» улавливает газ в шахте и включает сигнал тревоги. Автоматические «уши» слышат гудок автомашины и дают команду открыть ворота.

«Руки», «глаза», «нос», «уши»... Ну а «мозг»? Можно ли построить автомат, способный делать умственную работу? Оказывается, можно.

Есть автоматы, которые выполняют сложные расчёты, проекты, чертежи. Люди научились строить сложнейшие машины-автоматы для управления, создавать настоящие электронные «мозги». Такая машина сама рассчитывает и решает, что и когда нужно сделать, чтобы хорошо работала *домна* или *электростанция*, чтобы правильно взлетела *ракета*. И не только рассчитывает, не только решает. Она сама даёт все нужные команды другим автоматам и сама проверяет, как эти команды выполнены.

Автоматический сторож, продавец, рабочий, бухгалтер, инженер, пилот... Все они уже есть, уже работают, помогают людям. Какими же будут автоматы завтрашнего дня? О чём мечтают, над чем трудятся их создатели?

Представьте себе автоматического врача, который будет измерять больному температуру и кровяное давление, считать пульс, прослушивать сердце и лёгкие. Он сам определит болезнь и назначит лечение.

Вообразите автоматического секретаря, который будет под диктовку печатать на машинке. Чистенько, без ошибочки, каждый «диктант» — на пятёрку! Или автоматического переводчика, который «прочтёт» рассказ или научную статью, скажем, на немецком языке — и сразу же напечатает русский перевод.

Или представьте себе такую фантастическую картину: два автомата играют друг с другом в шахматы... Впрочем, это не фантазия. В августе 1974 г. уже разыгрывалось первенство мира по шахматам среди автоматов. Из десяти участников первое место занял советский автомат.

Автомат кажется живым существом, сильным, быстрым, разумным. Но автоматический продавец воды не станет на досуге играть в шахматы. Автоматический машинист никогда не научится печь булки. Каждый автомат может делать только то, для чего его построили, «знает» только то, что в него вложили люди. И для того чтобы

он хорошо работал, его должен проверять, регулировать, чинить опытный и умелый рабочий-наладчик. Чтобы создать новые, более совершенные автоматы, нужны самые знающие, самые одарённые, самые трудолюбивые учёные и инженеры, техники и рабочие — настоящие мастера своего дела.

Автомат не только много даёт, он и много требует. Готовы ли вы вступить в век автоматов?

Фаэтон (открытый кузов) «Руссо-Балт» (Россия, 1911).

Автомобиль

Издавна мечтали люди построить повозку, которая двигалась бы сама, без лошадей. Что только не придумывали: и рычаги, и педали, и зубчатые колёса... Даже паруса на повозку ставили.

Паровая повозка Жозефа Кюньо (Франция, 1770).

В 1770 г. французский инженер Кюньо решил запрячь в телегу вместо лошади паровую машину. Запряг и назвал это необычное сооружение «автомобиль», что значит «самодвижущийся».

Один из первых советских автомобилей — АМО-Ф15.

Англичане придумали другое: запрягли паровую машину в карету и стали возить пассажиров. И поползли по дорогам с грохотом и лязгом громоздкие чудища с трубой, из которой клубами валил дым, — паровые

Первый трехколесный автомобиль «Бенц» (Германия, 1885).

Едет такая телега по городу — впереди медный котёл подвешен, а за ним на скамейке водитель сидит и крутит руль. Проедет немного — остановится. Это значит, пар в котле кончился. Нет пара — машина не работает,

Автомобиль ГАЗ-А.

автобусы. Ездить на них было неудобно да и опасно: котёл того и гляди взорвётся.

Но тут на смену паровой машине пришёл бензиновый двигатель, или *мотор*. В 1886 г. немецкий механик

Лимузин (с перегородкой) ЗИЛ-114.

«Волга ГАЗ-24».

Карл Бенц приспособил мотор к извозчичьей коляске. Этот экипаж и стал первым бензиновым автомобилем.

С каждым годом бензиновых автомобилей становилось всё больше. Менялся их внешний вид, улучшалась конструкция, возрастала скорость движения. Но в одном автомобиль оставался неизменным — это была всё та же тележка с мотором. Сперва она предназначалась только для перевозки пассажиров, но скоро её стали использовать и для перевозки грузов. Так появились три семьи автомобилей: легковые, грузовые и автобусы.

У автомобилей, как и у людей, много разных профессий. Есть среди них пожарники и санитары, почтальоны и монтёры, грузчики и дворники, воины и спортсмены. Некоторые поражают своими размерами и богатырской силой. Таков, к примеру, БелАЗ-524—65-тонный самосвал Белорусского автозавода. А есть специальные автопоезда — настоящие великаны, которые за один раз могут увезти до 120 тонн груза. Они работают на больших стройках и карьерах, возят землю, гравий, руду.

«Жигули-2102».

«Москвич-412».

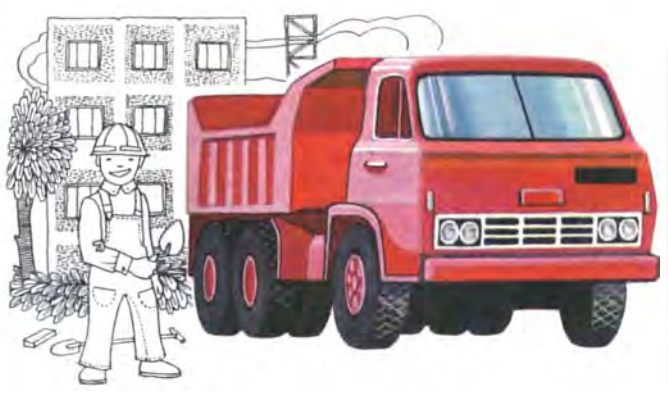
«Запорожец ЗАЗ-968».

Фаэтон на шасси повышенной проходимости УАЗ-469.

Рядом с гигантским самосвалом легковая машина кажется игрушечной. Зато она удобна, быстроходна. Автомобиль «Волга» пробегает 145 км в час, а «Чайка» может набрать скорость даже до 200 км в час.

Грузовой автомобиль Минского автозавода (МАЗ).

Чтобы быстро бегать и поднимать большие тяжести, нужно могучее сердце и крепкие мускулы. Сердце автомобиля — это мотор. Мускулы — это валы, которые передают энергию мотора колёсам.



Автосамосвал Камского автозавода (КамАЗ).

Автомобиль нужен везде: в хозяйстве, в быту, даже на отдыхе. Поэтому число автомобилей растёт с каждым днём. Это и хорошо и плохо. Почему хорошо, понятно каждому: автомобиль — ближайший помощник человека. Но отработанные газы, которые ежесекундно выбрасываются миллионами автомобилей, отравляют воздух нашей планеты. Значит, нужны другие двигатели, а стало быть, и автомобили совершенно новых конструкций. Над этим думают учёные всего мира уже сегодня.

Грузовой автомобиль с бортовой платформой Горьковского автозавода (ГАЗ).

Вот шофёр включил зажигание, нажал стартёр, электрическая искра воспламенила горючую смесь в цилиндрах двигателя, и под давлением газов двинулись поршни, завращались валы, завертелись колёса.

Грузовой автомобиль повышенной проходимости Московского автозавода имени Лихачёва (ЗИЛ).

Автосамосвал БелАЗ-548.

Чем сильнее мотор, тем бóльшую скорость можно развить и больше груза перевезти. Вот почему самые мощные двигатели устанавливают на гоночных автомобилях, на тягачах и многотонных самосвалах.

Агроном

Тускло-золотистые зёрна пшеницы. Невзрачные тёмные бисеринки семян капусты. Белый, словно покрытый лаком рис. И в каждом из них — жизнь, спящая жизнь. Что же нужно, чтобы разбудить её? Куда, в какую землю посеять семена, как дальше ухаживать за ними? И наконец, что ждать от каждого семени: превратится ли оно в пышный хлебный колос, расцветёт ли синим васильком, а может быть, совсем не взойдёт?

На все эти вопросы и даст ответ агроном, представитель науки о земледелии — агрономии.

Это очень большая и важная наука. Она изучает буквально всё, что связано с земледелием, с выращиванием растений: машины, работающие в сельском хозяйстве, свойства почвы, растения, их особенности и всё, что может хоть как-то влиять на них, — погоду, вредителей и болезни, удобрения и другие химические вещества, используемые в сельском хозяйстве.

Важна же для нас агрономия потому, что справиться сегодня без науки о земле и растениях, без знаний, накопленных многими поколениями людей, уже невозможно. Владеет этими знаниями агроном. Поэтому не обходится без него ни один колхоз или совхоз, ни одна сельскохозяйственная работа на полях. А так как работу эту выполняют прежде всего люди, то агроном должен уметь правильно организовать их труд. Видите, как много дел у агронома! И рабочее место у него тоже очень большое — колхозное поле. На одном сегодня заканчивают убирать хлеб, на другом уже пашут, на третьем сеют озимые культуры, на четвертом... Впрочем, всего не перечислишь. И всюду агроном должен поспеть, чтобы подсказать, проверить, чтобы всюду помочь на «отлично» выполнить работу. А иначе там, где убирают хлеб, могут остаться в поле невымолоченные колосья; не так вспашут — снесёт зимой ветер с поля снег, не накопит к весне земля влаги; мелко посеют озимые — не выстоят они в мороз, погибнут; недостаточно окучат картофель — раньше времени перестанет он расти, ниже даст урожай.

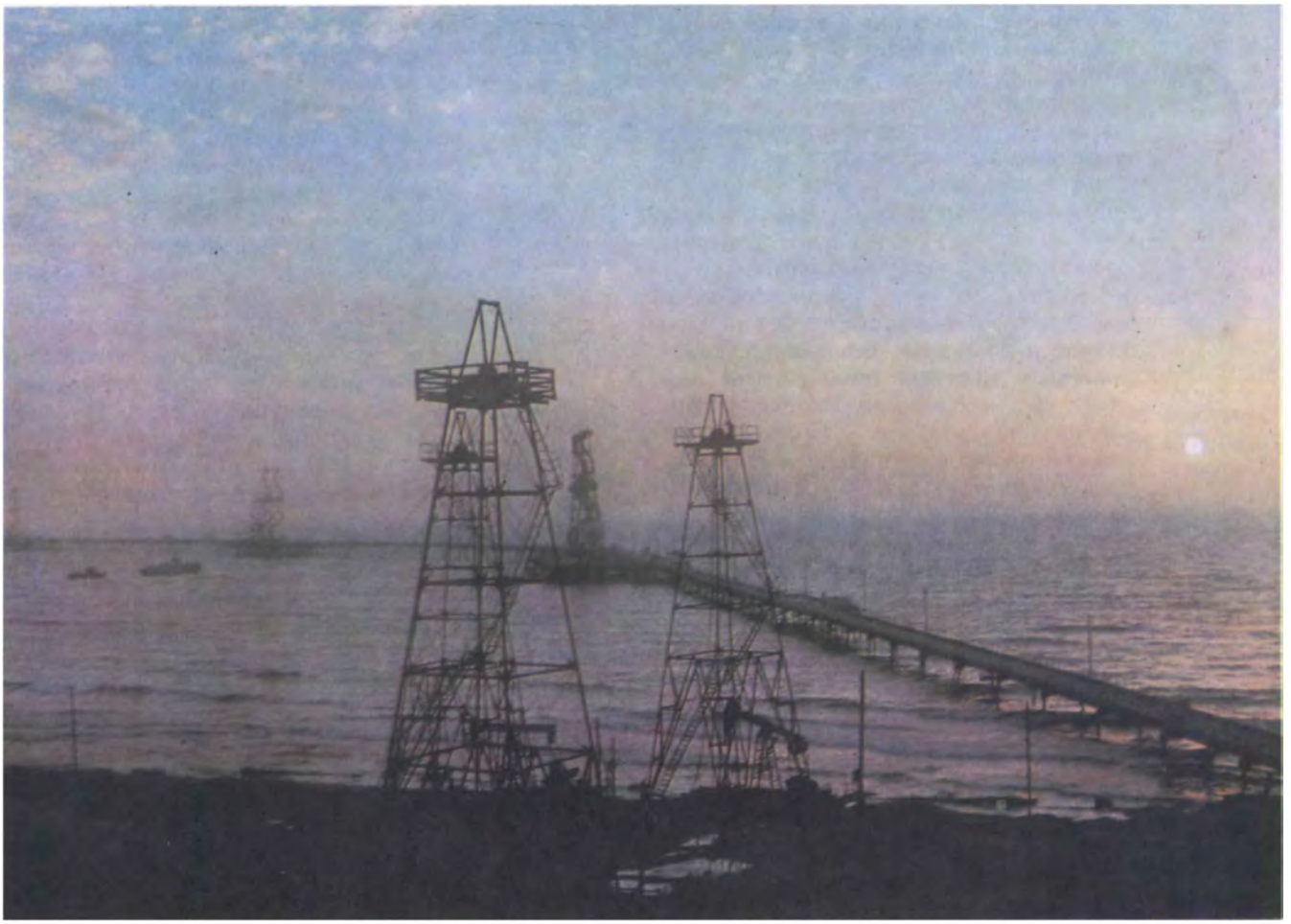
Но не только на вопрос «как?» отвечает агроном. Он решает, что и какую культуру сеять, какой сорт и каким способом. Он хорошо знает, каких веществ на каком поле не хватает, какие удобрения куда вносить. Одним словом, забот у агронома хоть отбавляй. На весь год хватает. Но зато когда в город идут из колхозов и совхозов машины с зерном, картофелем, капустой, гордо смотрит им вслед агроном. Он знает: в новом богатом урожае и его труд.

Азербайджан

(Азербайджанская Советская Социалистическая Республика)

Ночью с палубы теплоходов, идущих в Баку, видна россыпь огней в море. Потом — вышки, огромные серебристые баки, двухэтажные дома, поднятые на сваях над волнами. Это посёлок Нефтяные Камни. Здесь отважные люди добывают нефть со дна Каспийского моря.

Город Баку.



Нефтяные Камни.

Столица — Баку.
Площадь — 86 600 кв. км.
Население — 5 514 000 человек.

Главные нефтепромыслы Азербайджана — на Апшеронском полуострове. Нефть добывают в районе Баку издавна. До Октябрьской революции северо-восточная часть Баку называлась Чёрным городом: чёрной была пропитанная нефтью земля, чёрным было небо — от дыма и копоти заводов. Лес нефтяных вышек, кривые улочки, мрачные дома, казармы рабочих, глинобитные домишки... Только в центре города стояли красивые здания.

Чёрного Баку больше нет. Зелень садов, синева моря и неба, светлые дома новых кварталов — это современный город с числом жителей более миллиона. Сегодня Баку — самый большой промышленный, научный и культурный центр Азербайджана. Там много крупных заводов, Академия наук республики, университет, консерватория, институты, театры и музеи.

Но не только нефтью славится нынче Азербайджан. В республике добывают газ и железную руду, плавят сталь, получают алюминий, делают трубы, машины и станки, производят подшипники, синтетический каучук, автомобильные шины, пластмассы, минеральные удобрения. Вокруг огромных заводов выросли новые города.

Широкая низменность, по которой вьётся река Кура, окаймлена Кавказскими горами. На сочных лугах пасутся колхозные стада овец и коз, коров, буйволов и зебу. В Куру впадает её приток Аракс.

Климат Кура-Араксинской низменности жаркий. Дожди здесь редки, посевам не хватает влаги. Много труда затратил азербайджанский народ, чтобы напоить иссушенные солнцем степи.

Сейчас, когда едешь по низменности, солнце слепит глаза, отражаясь в водохранилищах и оросительных каналах. И земля расцветилась яркими красками, как знаменитые азербайджанские ковры. На орошённой земле хорошо растут хлопчатник, пшеница, кукуруза. Много винограда, чая, табака, мандаринов даёт этот

солнечный край. Развито шелководство. А сколько гранатов, айвы, персиков, инжира, алычи выращивают садоводы Азербайджана!

В голой степи недалеко от Баку комсомольцы построили город металлургов и химиков — Сумгаит. Трубопрокатный завод Сумгаита снабжает трубами нефтяную и газовую промышленность всего Закавказья. Рыбачье село Мингечаур стало городом. Недалеко от него высокая плотина перегородила реку Куру, и образовалось Мингечаурское водохранилище. Вода из него идёт на поля и вращает турбины электростанции.

Городом стало и село Дашкесан. Здесь добывают железную руду для металлургических заводов *Грузии* и Азербайджана.

Талантлив народ Азербайджана. Далеко за пределами республики знают произведения азербайджанских композиторов. Огромной популярностью у нас в стране и за рубежом пользуются книги поэтов и писателей республики. Учёные Азербайджана вносят свой вклад в советскую науку.

Об Азербайджане прочитайте книгу:
Велиев С. Огни на Каспии. М., «Дет. лит»., 1968. (Ты по стране идёшь).

Бенгальский тигр; на воле тигры живут только в Азии.

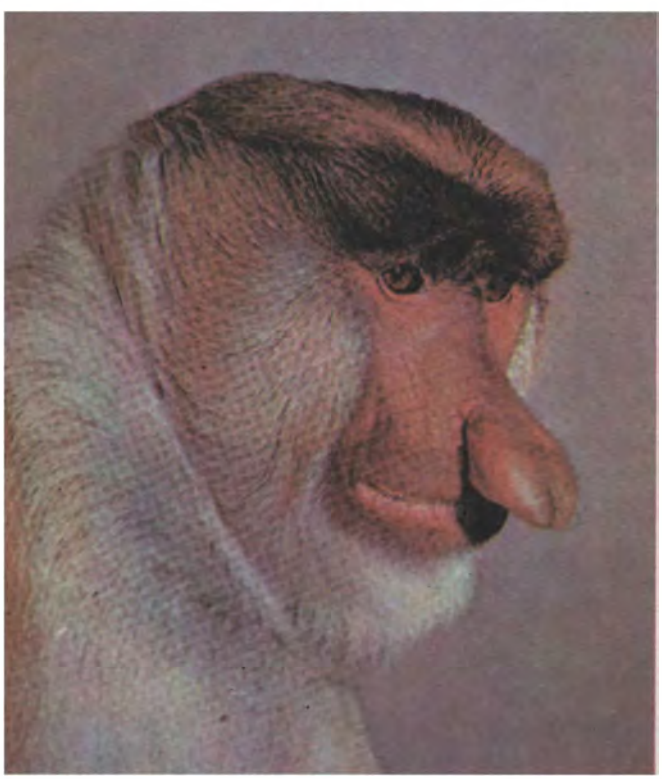
Азия

Древнее слово «азия» означает «восток». Это часть света, входящая в состав материка Евразия. Сухопутная граница между Азией и Европой проходит по Уральским горам, по рекам Эмбе и Манычу.

Можно сказать, что каждый второй человек на Земле — житель Азии, так много живёт там людей. Азия занимает третью часть всей суши. 3/4 площади Азии занято горами и плоскогорьями. Правда, на её территории есть и громадные равнины, и впадины, лежащие ниже уровня моря, но в целом это очень высокая часть света. В центральной части её расположено плоскогорье — Тибет. Оно похоже на высоко поднятую чашу, по южному краю которой поднимаются самые высокие на Земле *горы* — Гималаи.

Самая южная точка Азии расположена вблизи экватора — воображаемой линии, которая делит земной шар на два полушария — северное и южное. А самая северная точка — на берегу Северного Ледовитого океана.

Узконосая обезьяна с острова Борнео.



Долгопят; обитает на Филиппинских и Зондских островах, в джунглях; длина тела этих маленьких зверьков от 8 до 16 см, а весят они 80—150 г.

Геккон; эта ящерица живёт на деревьях, скалах, обрывах.

Суслик — представитель грызунов; живёт в степях и полупустынях.

Фазан — крупная птица; длина её тела около 80 см, вес — около 2 кг.

АЗИЯ
СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
ЧУКОТСКОЕ МОРЕ
Чукотский полуостров
Берингов пр.
Новосибирские острова
ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ МОРЕ
БЕРИНГОВО МОРЕ
Новая Земля
Северная Земля
КАРСКОЕ МОРЕ
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
река Колыма
полуостров Камчатка
ОХОТСКОЕ МОРЕ
остров Сахалин
река Обь
река Енисей
Нижняя Тунгуска
река Лена
река Алдан
ЧЕРНОЕ МОРЕ
гора Эльбрус 5642
КАВКАЗ
река Урал
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
САЯНЫ
озеро Байкал
Шилка
Аргунь
река Амур
Уссури
АРАЛЬСКОЕ МОРЕ
река Иртыш
АЛТАЙ
река Сырдарья
озеро Балхаш
пик Победы 7439
озеро Иссык-Куль
ТЯНЬ-ШАНЬ
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
о-ов Корея
река Амударья
пик Коммунизма 7495
ПАМИР
река Тарим
река Хуанхэ
ЖЕЛТОЕ МОРЕ
ВОСТОЧНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ
КРАСНОЕ МОРЕ
река Евфрат
река Тигр
река Инд
ТИБЕТ
ГИМАЛАИ
гора Джомолунгма 8848
Брахмапутра
река Салуин
река Янцзы
остров Тайвань
АРАВИЙСКОЕ МОРЕ
река Ганг
Бенгальский залив
река Меконг
Филиппинские острова
ЮЖНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ
Экватор
остров Шри Ланка
полуостров Малакка
остров Калимантан
остров Суматра
остров Сулавеси
остров Ява
ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН
60°
80°
100°
120°
0°
20°
40°

Лиственница

Ель

Финиковая пальма

Бамбук

Фикус

Северный олень

Лось

Горный баран

Лань

Антилопа

Як

Росомаха

Песец

Бурый медведь

Волк

Белка

Сурок

Снежный барс

Рысь

Лесной кот

Тигр

Барс (леопард)

Двугорбый верблюд

Одногорбый верблюд

Индийский слон

Носорог

Обезьяна гиббон

Обезьяна орангутан

Удав

Страус

Тундреная куропатка

Полярная сова

Глухарь

Павлин

Райская птица

Летающая рыба

Морская черепаха

Морж

Тюлень

Кит

Крокодил

Масштаб 1 50 000 000

500 0 500 1000 1500 2000 км

На севере Азии бóльшую часть года лежит снег, метут метели, дуют ледяные ветры, полыхают *полярные сияния*. Здесь *тундра*.

Громадные пространства материка занимают дремучие хвойные леса — *тайга*, полупустыни и *пустыни*.

На азиатской территории СССР расположены тундра и тайга, степи и пустыни, а на юге — высокие горы: Тянь-Шань, Памир, Алтай и другие.

Горы, окаймляющие центрально-азиатское плоскогорье, закрывают юг Азии от холодных северных ветров. Её южные берега омывает тёплый Индийский океан. Здесь очень жарко, зимы не бывает, во многих местах круглый год выпадает много дождей и растут густые вечнозелёные леса — джунгли. Люди, живущие на юге Азии, не нуждаются в тёплой одежде.

На востоке Азию омывают моря Тихого океана. Здесь много вулканических островов и несколько глубочайших впадин. Например, наибольшая глубина Марианской впадины — 11 км. На восточном побережье Азии и на островах часто бывают землетрясения и извержения вулканов. В океане возникают страшные ураганы — тайфуны, которые поднимают громадные волны. Тайфуны несутся на сушу с бешеной скоростью, всё разрушая на своём пути и принося сильнейшие ливни.

На западе Азию омывают воды Средиземного моря. На его побережье лето жаркое, а зима влажная и тёплая. Здесь растут пальмы, апельсиновые и лимонные деревья, виноград.

В Азии много больших полноводных рек, крупнейшее *озеро* земного шара — Каспийское, самое глубокое в мире озеро — Байкал. Многие азиатские реки текут с гор из тающих *ледников*. Они многоводны круглый год. На них строят *гидроэлектростанции*.

На северо-востоке, в глубине материка, в районе Верхоянска и Оймякона, — самое холодное место северного полушария: полюс холода. А на юге, недалеко от Гималаев, есть самое «мокрое» место на Земле — Черапунджи. Там выпадает столько дождя за год, что, если бы собрать всю выпавшую влагу, она затопила бы четырехэтажный дом.

В недрах Азии имеется много полезных ископаемых, особенно нефти, газа, каменного угля и цветных металлов.

Азот

Около двухсот лет назад учёные открыли, что в *атмосфере* содержится газ, непригодный для дыхания и не поддерживающий горение. Атмосфера почти на 4/5 состоит из этого газа. Вновь открытый газ стали называть «азот», что в переводе с греческого значит «нежизненный». В обычных лабораторных условиях азот «не желал» соединяться с другими элементами. Однако вскоре стало известно, что в природе азот часто встречается в соединении с другими элементами, образуя, например, селитру. Её люди знали давно и использовали как удобрение для полей. Отсюда латинское название азота — «нитрогениум», по-русски — «селитрообразователь».

Как же всё-таки атмосферный азот соединяется с другими веществами?

Во-первых, во время *гроз*. Молния на мгновение так повышает температуру воздуха, что молекулы азота в этом месте сразу начинают бурно соединяться с молекулами *кислорода, водорода* и других элементов. Дождь растворяет эти соединения и уносит их в почву.

Во-вторых — и у природы этот путь самый главный, — за азотом «охотятся» некоторые виды бактерий, обитающие в почве. В отличие от растений и животных они поглощают азот прямо из воздуха, в их организме азот соединяется с другими веществами. Так создаются запасы его в почве. Азот входит в состав веществ, из которых состоит *белок*. А белки́ — основа всего живого: и бактерий, и растений, и животных, и человека. Значит, без азота на Земле не было бы жизни!

Растения получают из почвы питательные вещества, богатые азотистыми соединениями, и строят из этих веществ с помощью солнечного света новые *клетки*.

Травоядные животные поедают траву и листья — и получают необходимый для жизни азот. Хищники охотятся за травоядными, питаются их мясом — это их способ получения азота.

Всякий раз, когда животное или растение погибает, азот снова возвращается в почву — и всё начинается сначала. А топливо, которое люди сжигают в двигателях и топках, возвращает содержащийся в нём азот уже не в почву, а прямо в атмосферу. Так в природе происходит постоянный круговорот азота.

Но соединения азота нужны не только как удобрения полей. Вещества, включающие в себя азот, человек использует для производства искусственных волокон, лекарств, взрывчатых веществ, красок, лаков и многого другого. Вот почему во всём мире непрерывно работает множество громадных химических заводов. Они перерабатывают азот, добывая его из воздуха.

Аист

Вы, наверное, слышали и сказки, и песни, и стихи об аисте. Это он доверчиво расхаживает по лугу у самой деревни и устраивает своё большое широкое гнездо, сложенное из прутьев и веток, прямо на крыше деревенского дома.

Когда белый аист, большая, заметная птица, подружился с людьми, никто точно не помнит. Но люди очень дорожат дружбой с аистом, ждут, когда аисты поселятся на крыше дома, ревностно оберегают их покой и даже считают, что аисты приносят счастье хозяевам дома.

Если аисты устроят гнездо на крыше вашего дома, то каждую весну они снова и снова станут прилетать сюда. Снова в гнезде будут длинноногие аистята. Их будет три или пять. Они будут доверчиво поглядывать на людей, ждать своих родителей с охоты и чуть-чуть кланяться на тёплом ветру, как бы благодаря и тёплый ветер, и добрых людей. А родители по очереди будут приносить им еду — лягушек, мышей, ящериц, разных насекомых.

К осени аистята подрастут, станут большими, сильными птицами, улетят на юг. И люди весной будут ждать своих верных друзей обратно.

Аисты — безголосые птицы. «Разговаривают» они друг с другом, треща клювом.

Есть у белого аиста и близкий родственник — чёрный аист, но живёт он только в глухом лесу и почему-то не подружился с людьми.

Айсберг

В переводе на русский язык слово «айсберг» значит «ледяная гора». Это действительно плавающие горы изо льда, рождённые сползающими в море ледниками. Конец ледника на какое-то время повисает над морем. Его подтачивают приливы, морские течения, ветры. Наконец он обламывается и с грохотом падает в воду. Покачиваясь, спрятав бо́льшую часть своей громады под водой, айсберг отправляется в дальнее плавание, повинуясь ветрам и течениям. В пути он постепенно тает и от этого иногда переворачивается. Айсберги бывают небольшие — длиной 1—2 км, а шириной полкилометра. А бывают громады длиной в несколько десятков километров и высотой более 100 м.

Родина айсбергов — ледники Арктики и Антарктиды.

Встреча с айсбергами в океане опасна. Ведь его подводную часть не видно, а она гораздо больше надводной. В 1912 г. большой пассажирский пароход «Титаник» плыл из Америки в Европу, столкнулся в тумане с айсбергом и затонул.

Но случилось, что в антарктических водах айсберги сослужили добрую службу нашей китобойной флотилии «Юрий Долгорукий». Сильнейшие штормы мешали морякам перегрузить готовую продукцию на рефрижератор и взять топливо с танкера. И тут моряки с «Юрия Долгорукого» увидели два айсберга рядышком. Вокруг ходили высокие волны, а между ними была лишь лёгкая зыбь. Моряки рискнули стать между айсбергами и под их защитой произвести необходимую перегрузку.

Кажется, это единственный случай, когда айсберги помогли морякам. Однако учёные предполагают, что айсберги будут систематически приносить людям пользу. Ведь на нашей планете всё сильнее чувствуется нехватка чистой пресной воды. А айсберги — хранители именно такой воды. Учёные подумывают: а нельзя ли брать айсберги на буксир, привозить их в гавань больших городов и ставить там «на якорь»? Водой от айсберга можно будет напоить миллионы людей. Правда, пока это только планы.

Акварель

Вы обмакнули кисточку в воду и прикоснулись к первой, самой яркой краске...

Слово «акварель» произошло от латинского слова «аква» — «вода». Об этих водяных, как бы прозрачных красках знали ещё в древности.

Но египетские мастера и мастера античного мира добавляли в них белила, и живопись становилась непрозрачной. Без примеси белил, чистую акварель, — такую, какой пользуетесь и вы теперь, когда рисуете,— начали применять с 15-го века.

Это акварель художника Дениса Ивановича Фонвизина «Цинерарии». Чтобы написать такую картину, художник сначала сильно смачивает бумагу и, пока она не высохнет, пишет насыщенно взятой акварелью. Краски при этом растекаются по бумаге, образуя красивые полутона. Когда бумага высохнет, художник отдельными мазками вырисовывает форму предмета. При такой технике письма сохраняется самое ценное свойство акварели — прозрачность.

Самое удивительное свойство акварельных красок — прозрачность, «воздушность». Акварелью можно чудесно передать раннюю весну с её звенящими ручьями, чистоту неба, хрустально-прозрачную утреннюю прохладу и свежесть полей, лесов, тонкие краски пробуждающейся природы.

Прекрасные акварели создали такие замечательные русские художники, как И. Е. Репин, В. И. Суриков, М. А. Врубель, В. А. Серов, а также советские художники Кукрыниксы, П. П. Кончаловский, А. В. Фонвизин, С. В. Герасимов.

Аквариум

Это может быть и трёхлитровая стеклянная банка, и огромный бассейн—океанарий с морской водой для океанских рыб.

Обычно свой первый аквариум ребята устраивают так: поймают в пруду карасиков, возьмут стеклянную банку, положат туда песок, посадят растения, пустят улиток — и аквариум готов. Но вот беда: оставят такой аквариум на солнце, нагреется вода — и погибнут карасики. А то положат карасям так много хлебных крошек, что вода помутнеет и испортится.

Поэтому, когда будете заводить рыб, всегда помните, что аквариум — это их «дом». Рыбам в нём должно быть так же хорошо, как в пруду, в речке, в озере. Вот почему, прежде чем устроить аквариум, очень внимательно прочитайте книги о рыбах и аквариумах или посоветуйтесь со старшими.

Надо точно знать, каких рыб чем кормить, каких улиток нельзя пускать в аквариум. Например, улитка-прудовик может попортить растения.

На первых порах заведите обыкновенных карасей или их близких родственников — золотых рыбок и их разновидностей: вуалехвостов, телескопов, комет. Эти рыбки хорошо себя чувствуют при температуре не выше 20 градусов. Аквариум с ними нельзя ставить около обогревателей, батарей, печей. А в холодное время года надо отставлять его дальше от окна. При температуре воды ниже 14 градусов рыбки начинают болеть и могут погибнуть.

Растение валиснерия

Рыбы:
неоны
хромис
молинезия
фундулус

Растение перистолистник

Рыбы:
меченосцы
(самец и самка)
дискус
панцирный сомик

Растение криптокарина

Рыбы:
суматранские барбусы
макропод

Растение кабомба

Рыбы:
верховка
огненные барбусы
(самец и самка)
скалярия

Растение людвигия

Рыбы:
пециллии
гуппи
(самцы и самка)
вуалехвост

Растение элодея

Хорошо приживаются в аквариуме и экзотические рыбки — меченосцы, гуппи, макроподы. Они теплолюбивы, им нужна температура воды около 25 градусов. Аквариум с такими рыбками подогревают электрической лампочкой с отражателем. Её подвешивают снаружи к стенке аквариума.

Прежде чем пустить рыбок в аквариум, надо хорошо его подготовить. Налейте в аквариум доверху воды и дайте ей постоять дня два-три, чтобы исчезли запахи лака и краски. Потом вылейте воду и положите на дно хорошо промытый влажный песок слоем 5—6 см.

Теперь посадите в аквариум растения: можно местные, обычные для средней полосы нашей страны — роголистник, перистолистник, элодею; а можно купить в зоомагазине — валлиснерию, кабомбу, стрелолист. Затем надо осторожно наполнить аквариум на 3/4 водой, лучше через воронку, чтобы не повредить растения и не поднять со дна песок. А потом можно пустить плавающие растения — риччию или ряску.

Итак, растения посажены, вода налита, но рыб пускать в аквариум пока рано: нужно, чтобы растения прижились, вода устоялась. Лишь через несколько дней, когда вода станет прозрачной, можно заселить аквариум рыбками.

Карася, золотую рыбку и её разновидности кормят один раз в день, лучше всего живым кормом: мотылём, трубочником. Можно давать и мелко нарезанные кусочки мяса, печёнки, хлебные крошки. Экзотических рыбок кормят мотылём, дафнией и циклопами через день. Сухой корм — сухих дафнию и циклопов — дают, только когда нет живого корма. Не надо перекармливать рыб. Излишек сухого корма оседает на дно, от него закисает и портится вода. Ну а если всё-таки испортится, станет мутной и на дне соберётся много грязи? Тогда вылейте воду из аквариума в большую банку и пересадите туда рыбок. Наливать в банку воду не из аквариума опасно: можно недосмотреть, и температура воды в банке окажется ниже, чем была в аквариуме, а рыбы очень не любят резкого колебания температуры. Пересадив рыбок, отлейте из аквариума бо́льшую часть старой воды, удалите всю осевшую грязь. Долейте в аквариум свежую воду. Её температура должна быть такой же, как температура прежней воды в аквариуме. Теперь можно вернуть рыбок в аквариум.

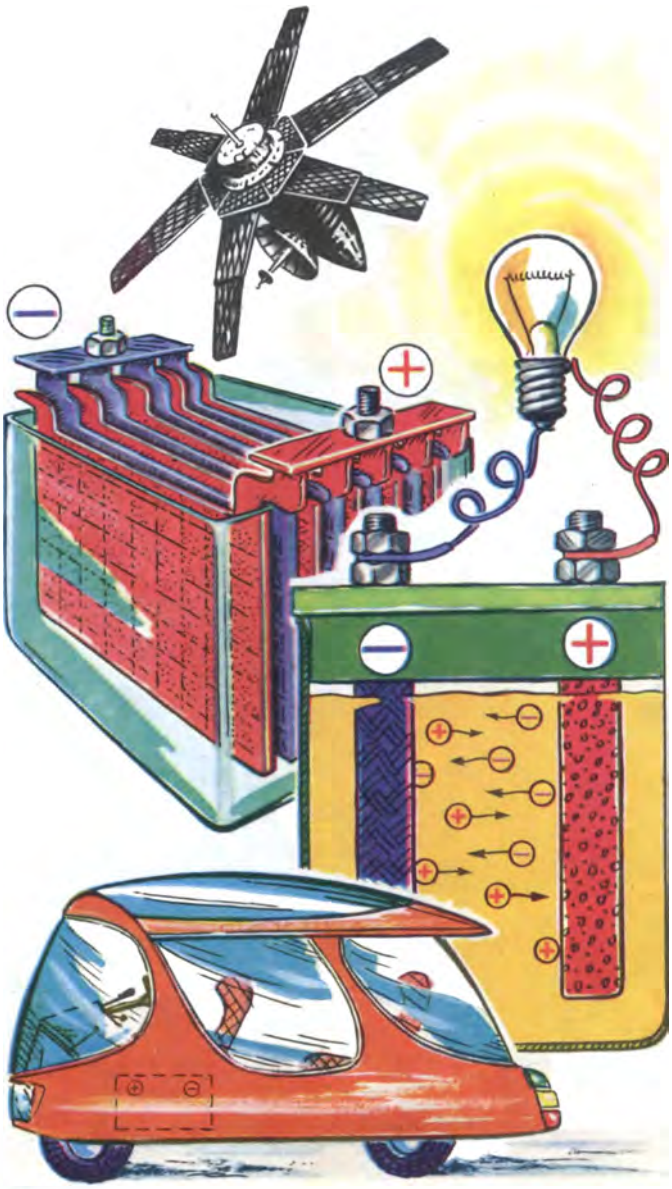
Помните всегда: рыбам у вас дома должно быть очень хорошо. Только тогда аквариум доставит вам радость.

Прочитайте книги:

Полканов Ф. М. Подводный мир в комнате. М., «Дет. лит.», 1970.

Аккумулятор

В переводе с латыни слово «аккумулятор» значит «накопитель». Аккумулятор — это копилка. Но копит она не деньги, а электричество. Самый простой аккумулятор — это две свинцовые пластинки, опущенные в банку с



серной кислотой. Чтобы накопить электричество, аккумулятор «заряжают» — пропускают через него электрический ток. От этого верхний слой свинцовой пластинки превращается в другое вещество — окись свинца. Теперь можно подключить к аккумулятору лампочку или электромотор: окись свинца начнёт превращаться снова в свинец, начнёт отдавать накопленную энергию — и лампочка загорится, а электромотор завертится. Отдаст аккумулятор все свои запасы — его снова заряжают, и опять работает электрическая копилка.

Аккумуляторы используют там, куда нет возможности подать электричество по проводам. Едет, скажем, электрическая тележка — электрокар — по заводскому двору или по платформе вокзала, двигатель работает от аккумулятора. Чтобы автомобильный мотор заработал, его нужно сначала раскрутить. Это делает электродвигатель — стартёр, а питается стартёр электроэнергией от аккумулятора.

Подводные лодки (если они не атомные) плывут под водой потому, что их гребные винты приводятся в движение электромоторами, энергию которым дают огромные, в рост человека, аккумуляторы.

На космическом корабле тоже без аккумуляторов не обойтись. Там ведь много приборов, нуждающихся в электричестве: приёмники, передатчики, разные управляющие механизмы, электролампы. Пока корабль летит над стороной Земли, освещённой Солнцем, он получает электричество от солнечных батарей, которые превращают свет в электроэнергию. А когда корабль заходит на ночную сторону, начинают работать аккумуляторы, заряженные от солнечных батарей.

Электричество от аккумуляторов стоит очень дорого. Если бы не дороговизна, аккумуляторы применяли бы гораздо чаще. Плохо и то, что аккумуляторы пока ещё очень громоздкие, тяжёлые.

Сейчас учёные стараются создать лёгкие и мощные аккумуляторы, которые можно было бы поставить, например, на автомобиле вместо бензинового мотора. Ведь когда в моторе сгорает бензин, выделяются вредные выхлопные газы. Аккумуляторная машина газов выделять не будет, и городской воздух станет чище.

Акробат

В школах циркового искусства на уроках мальчики и девочки проходят математику и географию, историю и русский язык, физику и биологию — всё, что должен знать каждый школьник нашей страны. Но один урок здесь особенный: он обязателен с самого первого класса. Это акробатика.

Ребят учат, как складываться в комочек и кувыркаться через голову, стоять на руках и сохранять равновесие, очень высоко прыгать, переворачиваться в воздухе (такой прыжок называется сальто-мортале).

Слово «акробат» взято из греческого языка, оно означает «хожу на цыпочках», «лезу вверх».

Акробатика — азбука циркового мастерства. Каждый, кто хочет выступать на арене, должен прежде всего научиться в совершенстве владеть своим телом. Поэтому акробатика необходима гимнасту, перелетающему с трапеции на трапецию под самым куполом *цирка*, эквилибристу, бегающему по проволоке, *жонглёру*, как бы шутя подбрасывающему вверх разные предметы, наезднику на лихом скакуне и даже весёлому *клоуну*. Акробатика — самое древнее из всех цирковых искусств.

Но и сама акробатика тоже бывает разной. В одних акробатических номерах главное — различные сложные прыжки с земли, с трамплина или с рук партнёра. В других — такие же сложные поднимания одного партнёра другим, либо медленные, либо быстрые; удерживание «нижним» партнёром на весу в колонне или группе трёх-четырёх-пяти «верхних» партнёров.

Ещё недавно акробатика была только искусством цирка. А теперь она признана одним из видов спорта. Особым мастерством в спортивной акробатике славятся советские спортсмены. На международных соревнованиях они обычно завоёвывают призовые места.

До 1974 г. высшим достижением даже цирковой акробатики было двойное сальто без трамплина. А на чемпионате СССР по акробатике в 1974 г. минский школьник Вадим Биндлер первый в мире выполнил тройное сальто с разбегу.

А ведь это раньше считалось невозможным!

Акрополь

В каждом древнегреческом городе была окружённая стенами крепость на вершине холма — акрополь. Самым знаменитым считается Акрополь в городе Афины. Греки построили его в 5-м веке до новой эры после победы над персами.

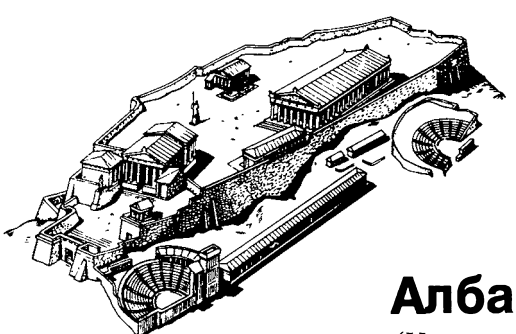
На Акрополь вели Пропилеи — особое входное сооружение. Там находился музей живописи — Пинакотека. Посреди Акрополя, против Пропилей, высилась огромная бронзовая статуя Афины — богини мудрости — в шлеме и с копьём. Она как будто бдительно и сурово оглядывала окрестность. За Афиной справа стоял посвящённый ей прекрасный храм с мраморными колоннами — Парфенон. Треугольники между скатами крыши храма заполняли скульптуры. На одной стороне был изображён спор Афины с богом морей Посейдоном за господство над городом. Как гласил миф, Посейдон ударил в скалу трезубцем — и из камня забил источник. Афина ударила копьём — и выросло оливковое дерево. Покровительницей города стала Афина, потому что её подарок был признан более полезным.

По стенам Парфенона, за колоннами, тянулась лента рельефа, воспроизводившего шествие афинян к Акрополю в день праздника Афины.

Больше всего греки гордились статуей Афины, стоявшей внутри Парфенона. Лицо и руки богини были из слоновой кости, а одежда и волосы — из чистого золота.

Третье здание Акрополя — храм Эрехтейон, построенный в честь Афины и Посейдона. Во дворике перед Эрехтейоном растёт олива, — по преданию, там, где Афина ударила копьём. Внутри храма — скала с глубокой бороздой. Жрецы уверяли, что это след от трезубца Посейдона.

Так выглядит афинский Акрополь сейчас. По его развалинам мы можем представить себе, каким он был во времена древних греков. А это схема, на которой хорошо видно, как располагались строения афинского Акрополя в древности.



Акула

Это слово часто с ненавистью произносят рыбаки и моряки: акулы распугивают и уничтожают рыбу, рвут сети, иногда нападают на людей. Пасть в нижней части головы акулы, похожая на поперечную узкую щель, усажена несколькими рядами острых зубов. Кожа многих акул покрыта чешуёй с острыми шипами. Поэтому даже лёгкое прикосновение акулы, плывущей порой со скоростью 40 км в час, наносит серьёзные раны.

Но не все акулы хищники. Многие питаются планктоном, медузами, мелкой рыбёшкой.

Акулы отличаются друг от друга величиной и внешним обликом. Особенно причудлива молот-рыба. Так её назвали за форму головы, похожую на огромный молоток. Другая необычная акула — пилонос. Её длина всего 1—2 м, но вид очень грозный: костяной вырост впереди головы, усеянный острыми шипами по краям, действительно напоминает пилу. Акулы откладывают крупные икринки, покрытые кожистой скорлупой, или рождают живых детёнышей.

У всех акул скелет не костный, а из хрящей. Такой же скелет был у рыб, вымерших миллионы лет назад.

Албания

(Народная Республика Албания, НРА)

Эта небольшая страна расположена на юге Европы. Бóльшую часть её территории занимают горные хребты и плоскогорья. В горах немало широко-

Слева направо, вверху: сельдевая акула, тигровая акула и рыба-пила. В середине: большая голубая акула и акула-лисица; внизу: рыба-молот и зебровая акула.

лиственных и дубово-буковых лесов. Из горных ущелий вырываются к морю бурные реки. Они пересекают плодородную равнину, которая тянется вдоль побережья Адриатического моря километров на 150. Ширина равнины — от 15 до 35 км. Климат здесь мягкий. В горных районах климат суровее. Зимой часты метели и морозы до 20 градусов.

За годы народной власти, установленной в стране в 1944 г., там созданы новые отрасли промышленности — текстильная, металлообрабатывающая, деревообрабатывающая, цементная, энергетическая; развиты пищевая, нефтедобывающая и горнорудная промышленность. Большую помощь в восстановлении и развитии экономики и культуры оказали трудящимся Албании советский народ и народы других социалистических стран.

Город Тирана.

Главная отрасль народного хозяйства Албании — сельское хозяйство. Плодородные земли занимают лишь часть территории страны, поэтому албанцы осушают заболоченные земли и используют под сады пологие склоны гор. Албанские крестьяне объединились в сельскохозяйственные кооперативы. Они сеют кукурузу, пшеницу, рис, ячмень, овёс, выращивают картофель, овощи, бобовые, апельсины, лимоны, виноград, оливы. Выращивают в стране также табак, хлопчатник, сахарную свёклу, арахис.

Албанцы разводят коров, лошадей, мулов, ослов, буйволов, свиней, коз, овец. Занимаются рыболовством в озёрах и прибрежных водах Адриатического моря.

Столица Албании — Тирана — промышленный и культурный центр страны. Здесь построены текстильный комбинат, механический завод, мебельная и обувная фабрики, стекольный, фаянсовый и другие заводы. За годы народной власти было введено обязательное обучение детей в школах. Открыт первый в истории страны университет, создана киностудия, построены театры и кинотеатры. Народная Республика Албания, несомненно, добилась бы гораздо больших успехов, но в начале 60-х годов в политике албанских руководителей произошёл крутой поворот, который привёл к прекращению сотрудничества Албании с СССР и другими социалистическими странами Европы.

Александр Македонский

356-323 до новой эры

Это великий полководец и завоеватель, покоривший многие государства Древнего Востока.

Ещё мальчиком он на глазах у своего отца — царя Македонии Филиппа и его свиты обуздал дикого коня. Все были поражены ловкостью и бесстрашием Александра, а царь Филипп обнял его и сказал: «Ищи, сын мой, царство по себе, Македония для тебя слишком мала».

Александр был щедро одарён природой — умён, проницателен, смел. Дядька его, по имени Леонид, воспитывал царского сына, как воина: выносливым, сильным, неприхотливым в еде.

Александр вспоминал потом, как Леонид давал ему «на завтрак — ночной поход, а на обед — скудный завтрак».

И Александр вырос сильным и мужественным. Он не терпел праздности и часто говорил: «Нет ничего более рабского, чем нега и роскошь, и ничего более царственного, чем труд».

Александр Македонский. Фрагмент (часть) древней мозаики.

Знаменитый учёный древности *Аристотель* был учителем Александра. Он беседовал с царевичем о Вселенной и природе, о человеке и государстве.

И юноша говорил учителю, что хотел бы превосходить других не столько могуществом, сколько знаниями о высших предметах.

В боевых походах Александра сопровождали учёные. Полководец требовал, чтобы они знакомились с чужими странами, описывали их в книгах, распространяли знания среди покорённых им народов.

Но, как всякий завоеватель, Александр нёс прежде всего разорение и смерть всюду, где проходило его победоносное войско.

Полководец покорил сильнейшую державу персов, все народы и царства, которые в неё входили. Ему стали подвластны Египет, Вавилон и многие другие страны — едва ли не весь известный древним грекам мир.

Хотел он ещё заставить пасть к своим ногам богатую таинственную Индию. Проникнув в долину Инда, Александр одержал ряд побед. Но воины, уставшие от десятилетнего похода, отказались двигаться дальше, к берегам Ганга, и Александру пришлось подчиниться.

Вскоре по возвращении из похода Александр Македонский умер. Огромная его держава быстро распалась, потому что она держалась только на силе его войска. Но пути, проложенные им, не заросли. По ним пошли торговые караваны. Богатая культура греков и народов Древнего Востока смешалась, и родилась новая, эллинистическая, в отличие от прежней, чисто греческой, или эллинской.

Об Александре Македонском написаны книги:

Воронкова Л. Ф. Сын Зевса. М., «Дет. лит.», 1971.

Воронкова Л. Ф. В глуби веков. М., «Дет. лит.», 1973.

Александр Невский

1220-1263

Более 700 лет назад берега Невы, где сейчас стоит Ленинград, были безлюдны и пустынны. Но 15 июля 1240 г. звон мечей и грохот щитов разорвали вековую тишину. Особенно жаркая битва кипела у кораблей.

Незадолго до этого дня здесь к болотистому берегу пристали шведские корабли. С них высадилось большое войско. Враги решили воспользоваться тем, что русский народ изнемогал под монголо-татарским игом, и напасть на Русь с севера.

Командовал шведским войском родственник короля — прославленный рыцарь Биргер. Захватчики были уверены, что победа достанется им легко. Вдруг из леса, словно буря, устремились на них русские воины, дружина вольного города — «*Господина великого Новгорода*». Её привёл двадцатилетний князь Александр Ярославич. Натиск был так яростен, что шведы смешались и стали отступать, кто к лагерю, кто к кораблям. Русские теснили их шаг за шагом, поражая своими быстрыми мечами. Собравшись вокруг Биргера, шведы продолжали сопротивление. Тогда к ним на лихом коне устремился сам князь Александр Ярославич. Ударом копья он сбросил Биргера на землю. Шведы обратились в беспорядочное бегство.

За славную победу на Неве русский народ дал князю Александру прозвище Невский.

Но главный свой подвиг князь Александр совершил через два года, когда на Русскую землю вторгся новый враг — немецкие рыцари. Где бы они ни появлялись, после них оставались дымящиеся развалины и трупы людей. Рыцари утверждали, что делают это ради славы бога, в знак чего на их щитах был изображён крест. Князь Александр с войском вышел навстречу крестоносцам и стал поджидать их на льду Чудского озера. Здесь 5 апреля 1242 г. произошла знаменитая битва, получившая в истории название Ледового побоища.

Закованные в латы, в богатых шлемах, на могучих конях, крестоносцы представляли собой грозную боевую силу. Но когда рыцари ворвались в ряды русских, молодой князь с главными силами ударил по ним с тыла. Крестоносцам трудно было развернуть коней — тяжёлое вооружение делало их неповоротливыми, — и они падали под ударами русских мечей и копий. Весенний лёд стал трескаться, и многие крестоносцы пошли под воду. Русская рать наголову разбила немецких рыцарей.

Александр Невский был не только славным полководцем, но и мудрым, дальновидным правителем. Он вёл по отношению к монголо-татарам такую политику, которая позволяла русскому

На этой старинной миниатюре изображено Ледовое побоище. Миниатюрами назывались иллюстрации в рукописных книгах.

народу постепенно накапливать силы, чтобы со временем прогнать врагов со своей земли.

Орденом Александра Невского награждали у нас в годы Великой Отечественной войны особо отличившихся офицеров Советской Армии.

Об Александре Невском прочитайте книги:
Югов А. К. Отважное сердце. М., «Дет. лит.», 1973.
Караев Г. Н., Потресков А. С. Путём Александра Невского. М., «Молодая гвардия», 1970.

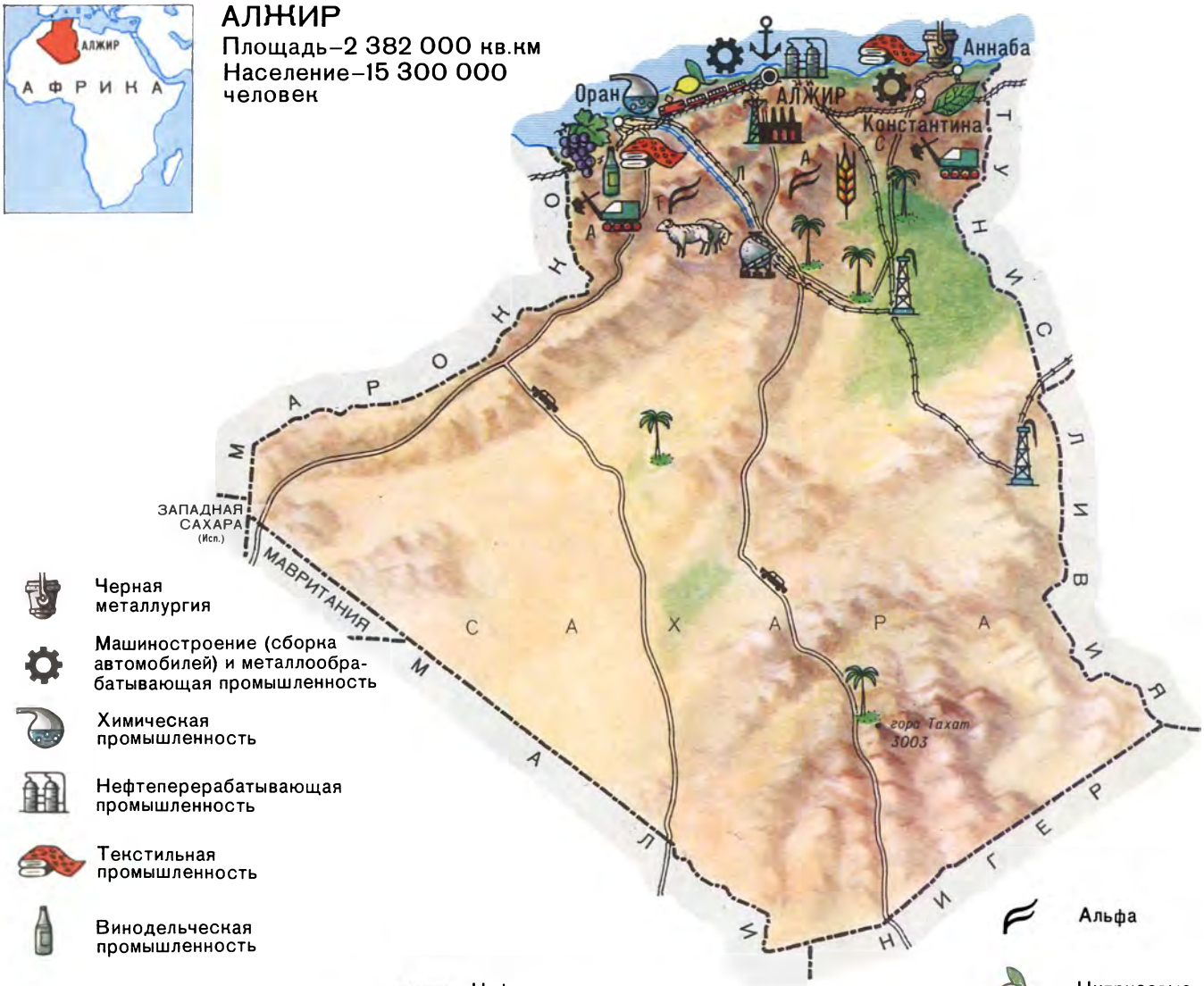
Алжир

(Алжирская Народная Демократическая Республика, АНДР)

Это государство на севере *Африки*. Большая часть его территории — раскалённая пустыня Сахара. Здесь бескрайние плоские равнины, сыпучие пески, опалённые солнцем скалы. Лишь кое-где попадаются оазисы — рощицы финиковых пальм у источника. Там живут люди. Изредка встре-

АЛЖИР

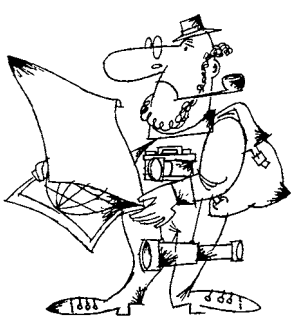
Площадь–2 382 000 кв.км
Население–15 300 000 человек



тишь стадо овец или верблюдов, которых гонит кочевник-скотовод в поисках еды и питья.

Атласские горы отделяют Сахару от узкой полоски земли вдоль побережья Средиземного моря. Она вся утопает в зелени. На склонах холмов и в долинах алжирцы выращивают апельсины и лимоны, виноград, оливковые деревья, овощи, зерновые культуры. Тут живёт большинство населения страны. Сельское хозяйство — главное его занятие. Здесь же расположены и крупнейшие города республики — Алжир (столица) и Оран.

Город Алжир.



Основное богатство алжирской земли — нефть и газ, обнаруженные под песками Сахары. Добывать их трудно. Воды нет, её, как и продовольствие, привозят издалека. Алжирцы построили три нефтепровода, по которым нефть через Сахару течёт к побережью. Поверхность пустыни наклонена к Средиземному морю, нефть бежит по трубам сама, насосных установок нужно немного.

В недрах Алжира есть и другие полезные ископаемые: железная и другие руды, фосфориты.

Почти 130 лет грабили алжирскую землю французские колонизаторы. Они вывозили из страны хлеб, нефть, уголь, металлы. А сами алжирцы были оттеснены на бесплодные земли, ютились в глиняных лачугах на окраинах городов, страдали от голода и болезней. Но алжирский народ не смирился с господством колонизаторов. Семь лет продолжалась война за свободу и независимость Алжира. В 1962 г. борьба завершилась победой алжирского народа. Упорным трудом алжирцы уже добились многих успехов. Построены новые фабрики, больницы, школы. Все дети в стране учатся. Однако осталось ещё много трудностей: ведь длительное господство колонизаторов и война разорили страну. Большую помощь алжирскому народу оказывают советские специалисты: геологи, нефтяники, инженеры, учителя.

Алхимики

Было время, когда люди думали, что ртуть, железо или медь могут превращаться в серебро или в золото. Для этого нужно только сплавить металл с особым веществом — «красным львом», и тогда он станет золотом. А если сплавить с другим веществом — «белым львом», то получится серебро. «Красный лев» по-иному ещё называли философским камнем. Говорили, что это лекарство от всех болезней, чудодейственное снадобье, которое возвращает старикам молодость и даже может сделать человека бессмертным.

Стоит ли удивляться, что поисками «философского камня» занимались многие, в том числе знаменитые учёные древности. Они называли себя алхимиками.

Алхимики без конца смешивали в своих колбах и ретортах всё, что попадалось им под руку: землю, истолчённые в порошок руды, высушенные внутренности животных, навоз, кору деревьев. Всё это они нагревали, заливали всевозможными жидкостями, кипятили...

При этом алхимики произносили разные заклинания, которые должны были помочь превращению этих немыслимых смесей в таинственный «философский камень». Только никто не знал, как выглядит этот всемогущий камень.

Короли и султаны, прослышав о богатстве, которое могут добыть алхимики, приглашали их ко двору, устраивали им в своих замках и дворцах лаборатории. И требовали только одного: золота, как можно больше золота!

Но золото у алхимиков всё никак не получалось.

И хотя мы сейчас понимаем, что алхимики заблуждались, смеяться над ними не нужно.

Алхимией занимались и подлинные учёные. Благодаря им стали известны многие свойства металлов и других веществ, были открыты многие краски, многие вещества для обработки кожи.

Алхимики заложили основы получения стёкол, эмалей, сплавов, кислот, щелочей, лекарственных препаратов. Они изобрели многие лабораторные приборы, например перегонные кубы, нагревательные печи.

Альпинизм

Величественный мир высокогорья. Скалы. Сверкающие льды и снега. Грохот лавин и тишина. Необычные, будто неземные пейзажи. Тысячелетия этот таинственный мир манил к себе человека. Многие пытались подняться к снежным вершинам, но эти попытки кончались неудачно.

Около двухсот лет назад двое швейцарцев впервые достигли вершины Монблан в Альпах (самые высокие горы Европы). С тех пор восхождение на труднодоступные горные вершины стали называть альпинизмом. Это спорт мужественных, смелых, благородных и выносливых людей. Только такие люди могут преодолевать острые гребни гор со снежными карнизами, готовыми ежесекундно обвалиться, склоны, покрытые предательским снегом, в который проваливаешься выше пояса, непогоду с ураганным ветром и тридцатиградусным морозом.

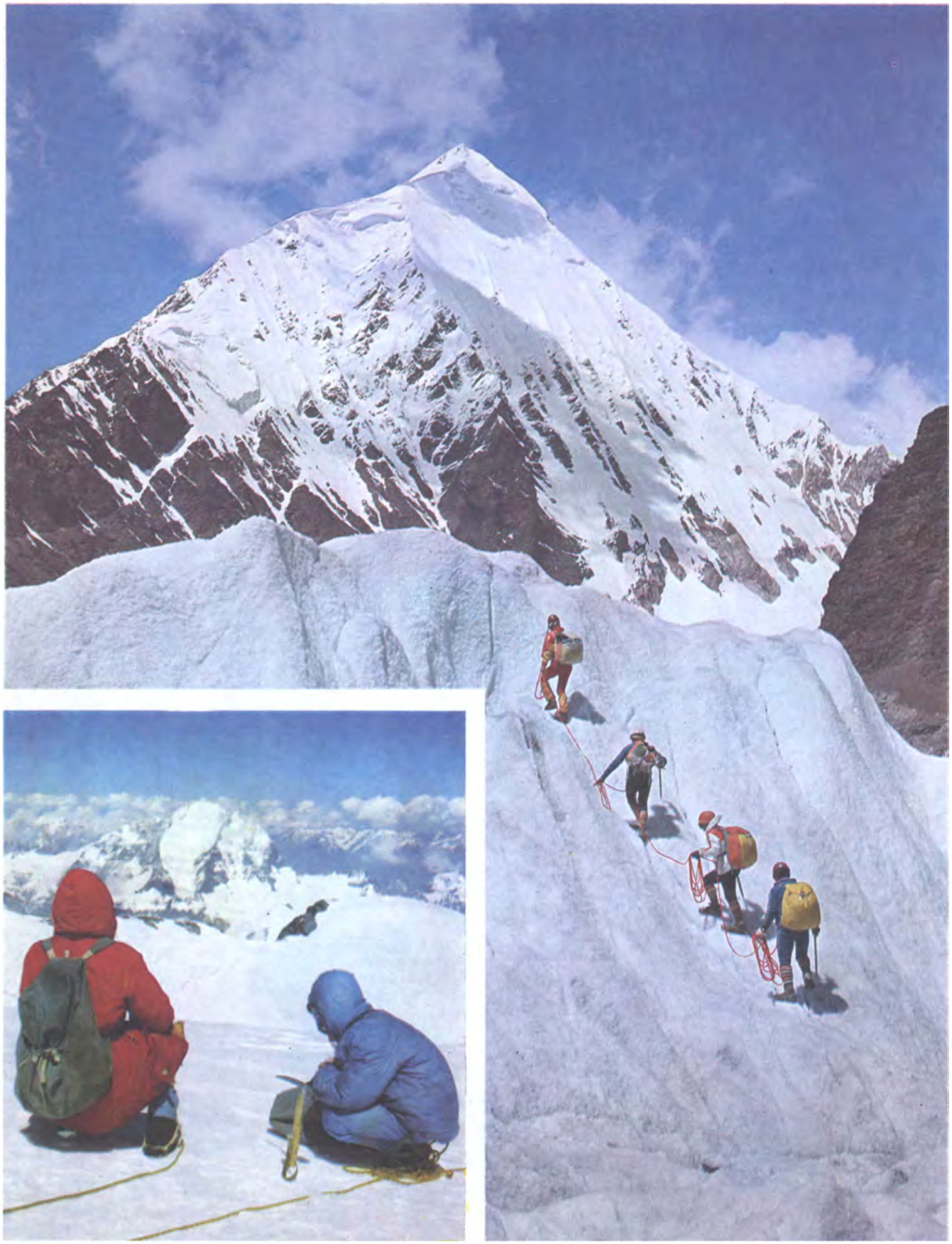
Альпинистами становятся не сразу. Сначала — долгие и упорные тренировки, изучение маршрутов, постепенный переход от простых восхождений к более сложным. И лишь потом — путь к высочайшим вершинам.

Альпинисты бывают там, куда не пробраться другим людям. ...Авария в горах. Никакой самый современный вертолёт не сможет приземлиться на километровой стене, никакой вездеход не проберётся через гигантские трещины ледников. Только альпинистам это под силу. Они всегда готовы спасать попавших в беду людей, даже если самим грозит смертельная опасность.

У альпинистов особое снаряжение: одежда, защищающая от ветра, дождя и снега, обувь, подбитая шипами, верёвка, ледоруб, кошки — особые крючки, прикрепляемые к обуви, скальные и ледовые крючья, молотки, палатки, спальные мешки.

Часто альпинисты совмещают спортивные восхождения с научными исследованиями. Они работают на высокогорных метеостанциях, помогают при строительстве гидроэлектростанций в горах, устанавливают научную аппаратуру на высотах выше 7 тыс. м.

Альпинизм очень популярен в нашей стране. Все высочайшие горные вершины СССР покорены советскими альпинистами. Заслуженный



СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА
СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
60°
80°
80°
180°
160°
140°
120°
100°
80°
Берингово море
Тихий океан
Атлантический океан
остров Гренландия
остров Исландия
Канадский Арктический архипелаг
море Баффина
остров Баффинова Земля
остров Виктория
Большое Медвежье озеро
река Маккензи
река Юкон
6193
гора Мак-Кинли
полуостров Аляска
Большое Невольничье озеро
озеро Атабаска
река Атабаска
Гудзонов залив
полуостров Лабрадор
остров Ньюфаундленд
река Нельсон
река Колумбия
Скалистые горы
озеро Верхнее
озеро Гурон
река Св. Лаврентия
озеро Мичиган
озеро Онтарио
Ниагарский водопад
озеро Эри
река Миссури
река Миссисипи
река Колорадо
полуостров Калифорния
полуостров Флорида
Мексиканский залив
остров Куба
остров Гаити
река Рио-Гранде
Сьерра-Мадре
вулкан Орисаба
5700 м
Карибское море
Панамский канал

мастер спорта инженер-конструктор В. М. Абалаков был руководителем первого восхождения советских альпинистов на пик Ленина (7134 м, Памир). Потом он ещё дважды совершал восхождение на эту высочайшую вершину. Его брат, скульптор Е. М. Абалаков, первым покорил пик Коммунизма (7495 м, Памир). Одна из высоких вершин Памира называется «Пик Е. Абалакова».

Алюминий

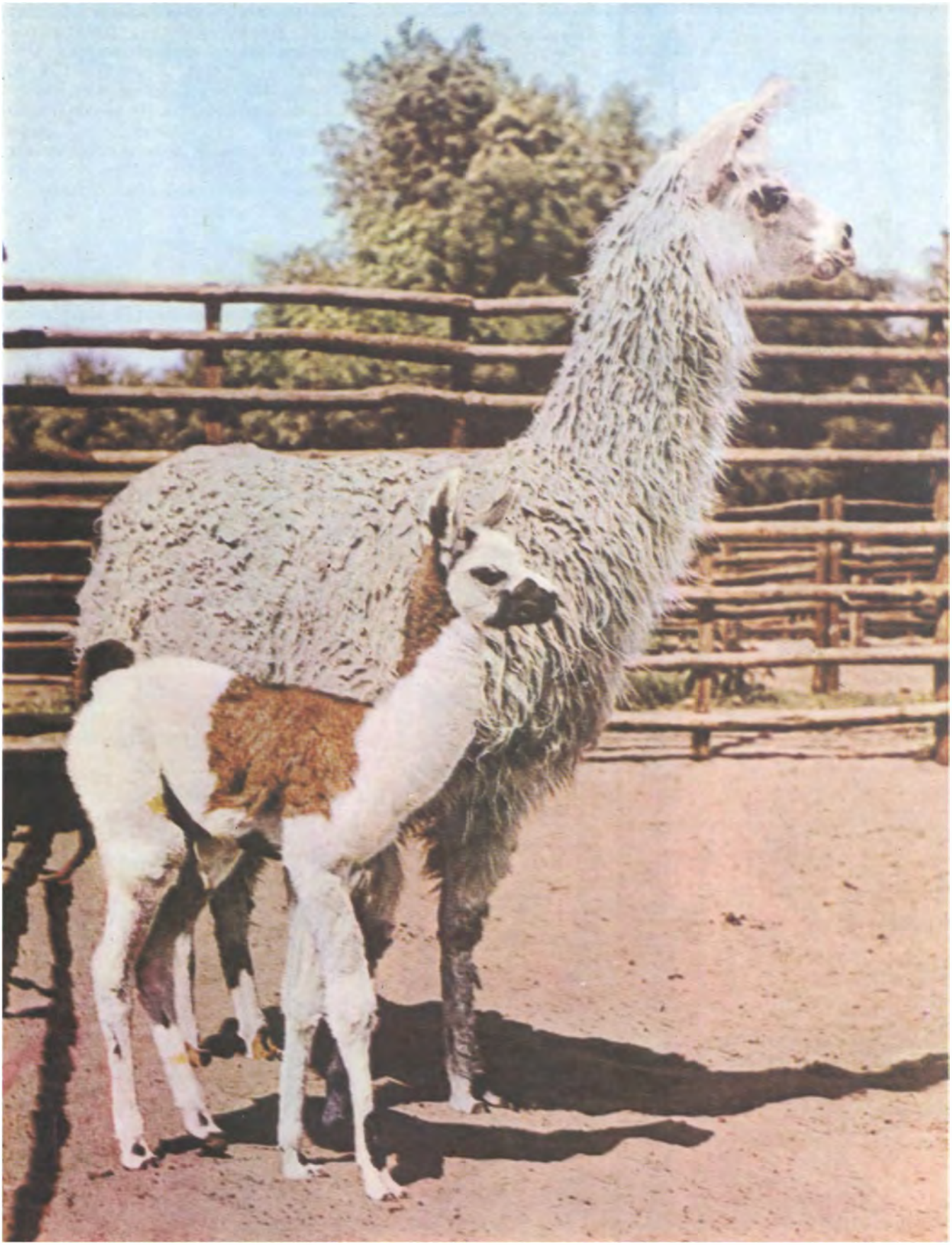
На всемирной парижской выставке в 1855 г. всеобщее внимание привлекали 12 брусочков серебристо-белого металла. Он был мягкий и легкоплавкий, похож на серебро, но гораздо более лёгкий. Удивительнее же всего было, что этот металл, как оказалось, содержался даже в обыкновенной глине, из которой издавна делали кирпичи. Чаще всего встречающиеся горные породы — граниты и базальты — тоже скрывали в себе металл, который тогда называли серебром из глины. По распространённости в природе он уступал только *кислороду* и кремнию. Это был всем известный сейчас алюминий.

В то время он стоил так дорого (чуть-чуть дешевле золота), что шёл только на ювелирные украшения. Слишком уж трудно было его получать из руды — боксита, потому что для этого требовалось очень много электроэнергии. А электростанций тогда ещё не было.

Алюминий недаром называют металлом 20-го века. Без него не было бы самых замечательных достижений современной техники. Алюминий и его *сплавы* используют при строительстве самолётов, кораблей на подводных крыльях, искусственных спутников Земли. Внутри любого радиоприёмника или телевизора есть детали из алюминия. Из него делают электропровода, кухонную посуду, «серебряную бумагу» — фольгу — для обёртки конфет и многое другое.

Америка

Это часть света, расположенная в западном полушарии, между Атлантическим и Тихим океанами. Она распадается на два материка — Северную Америку и Южную Америку. Граница



между ними проходит через Панамский перешеек.

Коренные жители обоих материков — индейцы. Но их в Америке осталось совсем немного. Сегодняшние американцы — потомки завоевателей, переселенцев из Европы. Говорят они в основном на английском, французском, испанском и португальском языках.

Красива и разнообразна природа Северной Америки. И многое в её облике нам знакомо: материк лежит почти в тех же природных зонах, что и наша страна. На Крайнем Севере, у берегов Ледовитого океана, — тундра, там полыхают *полярные сияния*. Южнее начинаются густые леса. Особенно великолепны знаменитые на весь мир кленовые леса Канады. Полноводные реки текут по равнине, напоминающей наши степи. Только здесь их называют прериями.

Есть много и удивительного для нас. Поражают путешественника заросли *кактусов* в Мексике. Но особенное впечатление производят *секвойи* — большие и очень древние деревья. Леса, где растут редкие деревья, объявлены *заповедниками*. Только там их называют национальными парками.

А на западе США, там, где протекает река Колорадо, есть национальный парк — царство камня. Гигантскую уступчатую расщелину — Большой каньон — в сотни метров глубиной создали за долгие века воды реки и другие природные явления. Они разрушали и размывали горные породы, придавая скалам и впадинам причудливые формы. При закате или восходе солнца громадные скалы напоминают то старинные замки, то фантастических животных. Большой каньон прорезает Скалистые горы — часть величественных Кордильер, протянувшихся от северных районов материка до самой южной его части.

Древесная лягушка — представитель земноводных, житель Центральной Америки.

В горах есть действующие и потухшие вулканы. На высоких хребтах, особенно на севере, лежат вечные снега и ледники.

Полезные ископаемые Северной Америки — газ, нефть, уголь, железо, медь, золото, серебро.

◀ *Ламы — родственники верблюдов; их родина — Южная Америка.*

Ещё одна из достопримечательностей природы Северной Америки — цепь Великих озёр. Пять гигантских чаш, соединённых друг с другом, образуют целое пресноводное море. Они связаны каналом и рекой Святого Лаврентия с океаном. Озеро Верхнее — самое большое на Земле (если не считать солёного Каспия).

На реке Ниагаре между двумя озёрами расположен знаменитый Ниагарский *водопад*. Другая река — Миссисипи вместе с притоком Миссури считается одной из величайших рек мира.

Не менее интересна и разнообразна природа Южной Америки. Через весь материк с запада на восток тянется огромная река Амазонка, принимающая в себя больше 500 притоков. *Тропические леса* — сельвы, которые окружают её, изобилуют редкостными растениями и животными, обитающими только в этих местах. Здесь водится, например, гигантская змея анаконда. А в водах Амазонки подстерегают добычу хищные рыбы пираньи. Их

ЮЖНАЯ АМЕРИКА
80°
60°
40°
20°
0°
20°
40°
остров Куба
остров Гаити
КАРИБСКОЕ МОРЕ
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
ТИХИЙ ОКЕАН
Экватор
река Ориноко
река Рио-Негру
река Амазонка
река Мадейра
река Токантинс
река Шингу
река Сан-Франсиску
река Парагвай
река Парана
река Уругвай
река Рио-Колорадо
река Маранон
река Укаяли
гора Аконкагуа
6960
Магелланов пролив
Магелланов пролив
остров Огненная Земля
мыс Горн
Пальма
Ягуар
Тапир
Удав
Лама
Цепкохвостая обезьяна коата
Акула

Шоколадное дерево

Кактус

Цепкохвостая обезьяна ревун

Пума

Муравьед

Дикая свинья (пекари)

Крокодил

Броненосец

Страус нанду

Попугай ара

Тюлень

Пингвин

Масштаб 1:40 000 000

400 0 400 800 1200 1600 км

Американский королевский гриф — крупная хищная птица.

Тукан; водится только в лесах Центральной и Южной Америки; живёт на вершинах деревьев, питается плодами.

стая за несколько секунд может растерзать человека или животное.

В Южной Америке много неизведанных районов, потому что непроходимые чащи сельвы преграждают путь человеку. Амазонка и другие реки — Ориноко, Парана, Парагвай—порой единственные «дороги» в этих местах.

С севера на юг материка тянется горный хребет Анды. На языке инков — древних местных жителей — «анды» означает «медные горы». Многие их вершины, например Сан-Педро, Котопахи, — *вулканы*. Извержения вулканов и землетрясения приносят много бед людям.

В горах добывают олово и медь, железо и марганец, золото и серебро, алмазы, свинец и нефть.

Нанду — американский страус; обитатель равнинных и горных степей Южной Америки.

Горные хребты пересекают многие страны Южной Америки. И многие города расположены на высоте нескольких тысяч метров над уровнем океана. Например, Ла-Пас — столица государства Боливии — находится на высоте 4500 м. Это самая «высокая» столица на свете.

Амундсен Руаль

1872-1928

В детстве Руаль твёрдо сказал себе: я буду исследователем Севера. И он стал к этому готовиться, закалял себя, обливался холодной водой, спал зимой при открытом окне.

После школы Амундсен, молодой человек из состоятельной норвежской семьи, на три года уходит в море простым матросом, чтобы хорошо изучить морское дело. Потом он плавает штурманом, а получив диплом инженера, тотчас же начинает готовиться к первой самостоятельной экспедиции. Он решил пройти вдоль берегов Северной *Америки,* чтобы попытаться найти Северо-Западный морской путь из Атлантического океана в Тихий.

Экспедиция Амундсена — немноголюдная, скромная по затраченным на неё средствам. И всё же Амундсен весь в долгах. Того и гляди наложат арест на его шхуну «Йоа». И молодой путешественник решается на отчаянный шаг: тайком вместе со своими друзьями он тёмной дождливой ночью пробирается на борт «Йоа» и ускользает на ней в море! Кредиторы в бешенстве, но «семеро самых счастливых пиратов», как вспоминал Амундсен, уже в безопасности и держат курс к Гренландии. Это было в 1903 г.

Три года длилась экспедиция. Три зимовки на Крайнем Севере! *Арктика* обрушивает на семерых отважных всю свою ярость, льды и штормы. И всё же в 1906 г. путешественники, здоровые, весёлые, с обширным научным материалом — им удалось ещё и определить точное местоположение магнитного полюса — прибыли к берегам Калифорнии. Они сделали то, что не удавалось другим в течение 400 лет!

Потом следуют другие экспедиции. 14 декабря 1911 г. Амундсен первым достиг Южного полюса; затем он первым перелетел через Северный полюс на дирижабле «Норвегия», исследуя воздушные пути над Арктикой.

Амундсен одерживал победы, потому что тщательно готовился к экспе-

дициям. «Победа ожидает того, у кого всё в порядке, не упущены мелочи, всё предусмотрено, и это называется удачей!» — говорил он. Но однажды он изменил себе.

В 1928 г. в Арктике разыгралась трагедия: потерпел катастрофу итальянский дирижабль «Италия». На помощь экспедиции пробивался сквозь льды наш ледокол «Красин». Лётчики Советского Союза, Швеции, Италии, Норвегии спешили к месту катастрофы. Вылетел на самолёте и Амундсен. Он торопился и нарушил собственное правило: не летать над коварной Арктикой на одном самолёте без второго, сопровождающего. И этот полёт стал роковым: Амундсен не вернулся. Никто не знает, что произошло, никто не знает последних минут жизни славного путешественника, чья дерзость и отвага запечатлены на страницах истории географических открытий.

Подробнее об Амундсене вы прочитаете в книге:
Яковлев А. С. Сквозь льды. М., «Молодая гвардия», 1967.

Англия

— см. Великобритания.

Андерсен Ханс Кристиан

1805-1875

Давно, более ста лет назад, в одной маленькой шотландской гостинице немолодой тихий путешественник забыл в номере тросточку. Хозяин гостиницы привязал к тросточке записку: «Датскому писателю Хансу Кристиану Андерсену» — и отнёс тросточку на почту. И почта приняла посылку с таким коротким адресом и доставила её забывчивому путешественнику. Потому что уже тогда весь мир знал фамилию этого необыкновенного человека.

С раннего детства и всю жизнь живут с нами стойкий Оловянный солдатик и милая Дюймовочка, Гадкий утёнок и тот мальчик, который был единственным, кто крикнул людям правду: что король-то голый! Немного на земле таких стран, где бы дети и взрослые не знали героев сказок Андерсена. В этих сказках есть всё, что должно всегда жить в настоящем, хорошем человеке: уважение к мужеству; доброта и жалость ко всем, кому плохо; любовь к простым людям; насмешка над чванливыми и бессердечными и презрение к ним. В этих сказках рядом живут слёзы и смех, горе и радость — всё, как в настоящей жизни. Андерсен был великий сказочник и отлично понимал, что

Памятник Х. К. Андерсену в столице Дании Копенгагене.

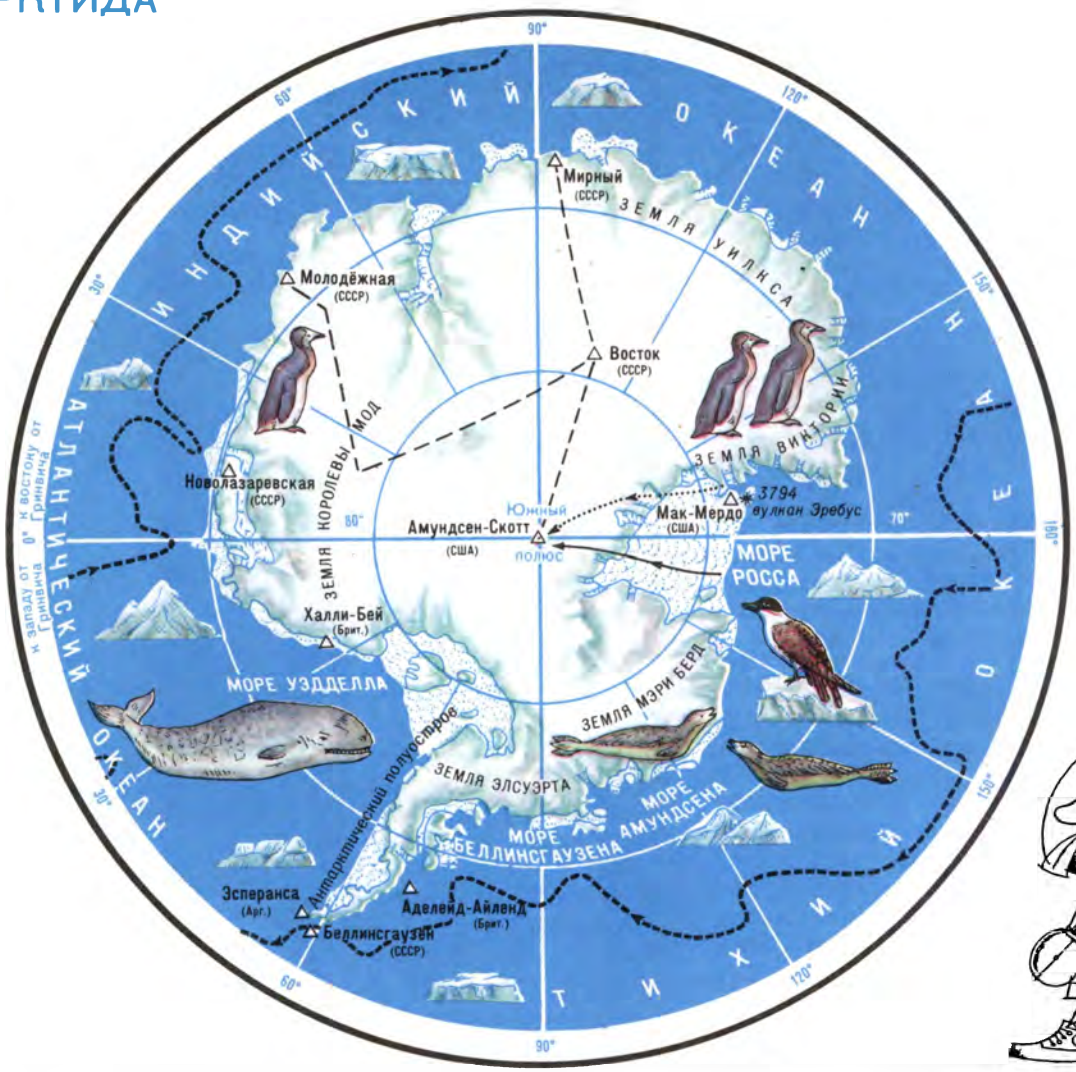
даже самая волшебная сказка должна отражать жизнь.

А жизнь этот необыкновенный человек знал очень хорошо.

Ханс Кристиан Андерсен родился 2 апреля 1805 г. в крошечном городке

Рисунок художника В. Пивоварова к сказке Х. К. Андерсена «Старый дом».

АНТАРКТИДА



МАРШРУТЫ ЭКСПЕДИЦИЙ

Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева 1819–1821 гг.

Р. Амундсена 1910–1912 гг.

Р. Скотта 1910–1912 гг.

Советских исследовательских санно-гусеничных поездов 1963–1964 гг.

△ Мирный — Действующие антарктические станции и их названия

Масштаб 1:50 000 000

500 0 500 1000 1500 2000 км

Пингвин

Тюлень

Кит

Поморник

Айсберги

Одензе, в маленькой стране Дании. Отец его был бедный башмачник, и детство сказочника прошло в скромном доме. Там он мог видеть всё, что потом ожило в его сказках и приобрело глубокий смысл: и солдатика, сделанного из старой оловянной ложки; и штопальную иглу; и тот огород в ящике, что потом появился в сказке «Снежная королева». Семья башмачника жила трудно, как живут все бедные люди на земле. Хансу Кристиану в 12 лет пришлось пойти работать на суконную фабрику. И учиться он мог только по вечерам в бесплатной школе для бедных. Но он учился, учился со страстью, всё свободное время только и делал, что читал и слушал. Читал книги и слушал сказки — их он любил больше всего на свете.

И он решил стать писателем и писать сказки. Это было непросто. Но Ханс Андерсен был такой же стойкий и упорный, как его Оловянный солдатик. А в сказках он говорил всем правду так же, как мальчик из сказки о голом короле...

Андерсен стал верным другом и добрым советчиком всех детей на Земле. А значит, и всех людей. Потому что все взрослые люди были когда-то детьми. И сказки Андерсена написаны не только для детей. В них заложено много мудрых и глубоких мыслей, они доставляют людям радость всегда — до самой их глубокой старости.

Андорра

— см. Государства-малютки.

Антарктида

Это один из шести материков нашей планеты. Он лежит на крайнем юге и весь закован в лёд. Антарктиду вместе с частями океанов вокруг неё — до Южного полярного круга — называют Антарктикой. Открыли Антарктиду в 1820 г. русские мореплаватели Ф. Ф. Беллинсгаузен и М. П. Лазарев. С большим трудом пробились туда сквозь штормы и ледяные барьеры их шлюпы «Восток» и «Мирный».

Миллионы лет назад, еще до появления на Земле человека, в Антарктиде было тепло, росли тропические леса и бродили гигантские животные. Но Антарктида раньше, чем северные земли, была закована в лёд: её покрывает древнейший ледовый щит. Недра материка хранят полезные ископаемые: железную руду, золото, алмазы, цветные металлы, каменный уголь.

Кое-где в Антарктиде среди льдов выступают чёрные и коричневые сопки, покрытые редкими пятнами мхов, лишайников.

В одном месте учёные нашли озеро, лёд на нём был весь в трещинах и очень прозрачный: сквозь двухметровую глубину виднелось зеленоватое дно.

Другое озеро было незамёрзшим, и вода в нём оказалась тёплая — плюс 11 градусов. Один учёный рискнул даже выкупаться.

В озёрах найдены микроскопические *водоросли* — коричневые, красные, сине-зелёные, они придают воде особую яркую окраску.

На северо-западе Антарктиды, на Земле Грейама, встречаются травка, цветы.

Значит, даже в ледяном царстве Антарктиды есть жизнь. На самом побережье живут забавные птицы — *пингвины*. В прибрежных водах плавают *киты*, кашалоты, *дельфины*, несколько видов *тюленей* и среди них так называемые морские слоны, морские леопарды.

Широкое исследование Антарктиды — самой неизученной области нашей планеты — началось в 1957—1958 годах. Двенадцать государств мира договорились совместно изучать материк. Сотни учёных различных национальностей в разных частях Антарктиды вели разнообразные наблюдения.

Советский Союз исследует её восточную часть — самую неизученную. На берегу моря Дейвиса вырос посёлок советских учёных — «Мирный». Во внутренних областях материка были созданы и другие станции. Центр советских антарктических исследований — станция Молодёжная.

Отважные советские исследователи проникли далеко в глубь Антарктиды, туда, где ещё никогда не ступала нога человека. Они сделали важные географические открытия. Например, советские учёные установили, что Антарктида — это материк, а не группа островов, как предполагалось раньше.

В Антарктиде очень холодно, зимой иногда бывает даже около 90 градусов мороза!

Учёные живут в хорошо утеплённых домиках, а работают на морозе в утеплённой электрогрелками одежде и в защитных масках. Человек в такой маске дышит через особые фильтры.

Антарктида не принадлежит ни одному государству. По международному соглашению на её территории запрещено проводить какие-либо мероприятия военного характера. Это континент мира.

Антилопа

Часто говорят: стройна, как газель, или легка, будто серна. Небольшие, с тонкими ногами, изящной шеей, антилопы газели действительно очень стройны. Живут они в пустынях и степях Африки и Азии. В нашей стране водится газель джейран.

Антилопа сайгак — уродец по сравнению с газелью. У него большая голова с вздутым и мягким чутким носом, короткие сильные и мускулистые ноги. Но сайгак может пробежать по степи за час более 70 км! У нас он живёт в Казахстане, в степях Нижней Волги.

В горах Европы и у нас на Кавказе обитает антилопа серна. С лёгкостью мчится она по головокружительным горным уступам.

Разных антилоп много. Самые крупные, с корову, африканские антилопы канны, а самые маленькие, тоже африканские, дик-дики — величиной с зайца.

В Африке живёт и антилопа гну. У неё тело и хвост, как у лошади, а раздвоенные копыта и широкая рогатая голова, как у быка. Бегает она хорошо, несмотря на кажущуюся неуклюжесть.

Необычайно красивы рога у многих антилоп: например, завитые в спираль рога антилопы куду, саблевидные рога чёрной антилопы, прямые и длинные рога антилопы орикса.

Аргентина

(Аргентинская Республика)

В 16-м веке испанцы начали завоёвывать Южную Америку. Их манила туда надежда найти золото и серебро. Страну на юге материка они назвали Аргентиной — «серебряной».

Однако в Аргентине ни золота, ни серебра не оказалось. Несколько веков она была далёкой, заброшенной окраиной колониальных владений Испании в Америке. Огромные просторы плодородных земель, напоминающих наши степи, не были заселены и почти не использовались.

Но немногим более ста лет назад всё изменилось. К тому времени морские пути соединили все материки. В

Город Буэнос-Айрес.

АРГЕНТИНА

Площадь–2 800 000 кв.км
Население–24 797 000 человек

Европе бурно развивалась промышленность, быстро росли города. Своего продовольствия не хватало. В этот период в Аргентине начало быстро развиваться сельское хозяйство, особенно животноводство. Мясо из Аргентины стали вывозить в Европу.

В Аргентину из европейских стран, главным образом из Испании и Италии, устремились сотни тысяч переселенцев. Лучшие земли и пастбища захватили помещики, американские и английские промышленники. Иностранным капиталистам принадлежат и самые крупные скотобойни и мясокомбинаты.

Трудовой народ Аргентины борется за свои права, за то, чтобы страна не зависела от иностранных капиталистов. Многое достигнуто: отобраны у частных владельцев и переданы в собственность государства железные дороги, ряд промышленных предприятий, электростанции.

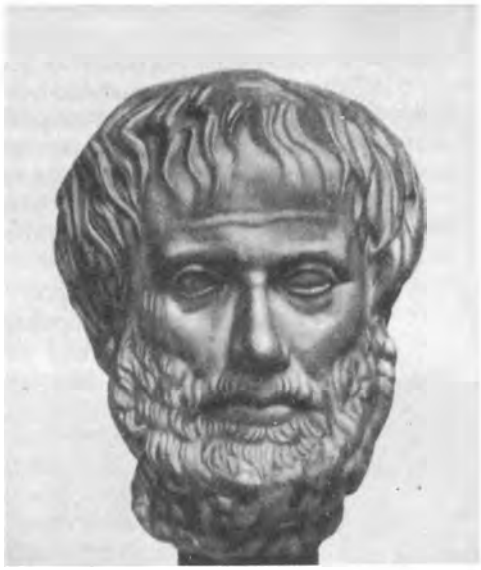
Столица Аргентины Буэнос-Айрес сейчас один из крупнейших городов и портов мира. В нём и в слившихся с ним соседних городах производится 3/5 промышленной продукции страны. В Аргентине созданы крупные заводы, выпускающие автомобили, тракторы, станки. Построены новые электростанции.

К столице примыкает главный сельскохозяйственный район Аргентины— пампа. На сотни километров тянутся поля кукурузы, пшеницы, посадки масличных культур. Далеко за горизонт уходят огороженные колючей проволокой хозяйства помещиков-скотоводов; там пасутся несметные стада овец, коров, свиней, коз и лошадей. Главная фигура в таких хозяйствах пастух — гаучо. Гаучо — великолепные наездники, одетые в живописные костюмы. Песни их знает вся страна. В них поётся о прекрасной Аргентине, о свободолюбивых аргентинцах, о страданиях простых людей, не имеющих земли, работы и крыши над головой.

Аристотель

384-322 до новой эры

В начале 4-го века до новой эры греческий философ Платон создал школу, которую назвали Академией потому,



что беседы с учениками он вёл в тенистом саду возле статуи легендарного героя Академа. Среди учеников был один родом из города Стагира. Он ничего не принимал на веру, старался проверить всё, что узнавал от учителя, и говорил: «Платон мне друг, но истина дороже». Это был Аристотель.

В то время люди ещё очень мало знали об окружающем мире. Аристотелю хотелось знать как можно больше, он хотел собрать всё, что было тогда известно учёным, в одну науку о мире, природе. Для этого ему пришлось стать историком и географом, биологом и физиком, педагогом и врачом.

Аристотель сделал много открытий, положил начало новым наукам, например науке о погоде — метеорологии. Одним из первых он открыл, что Земля и Луна имеют шарообразную форму. Он объяснил происхождение ветра и морских течений, подметил родство между человеком и обезьяной, нашёл новые средства для лечения болезней, разработал основы логики — науки о том, как правильно мыслить. Был Аристотель и философом, он создал своё учение о природе государства, о целях человеческой жизни...

Конечно, Аристотель был прав не во всём. Это было естественно при тогдашнем уровне науки. Он считал, например, что Земля находится в центре мира.

Аристотель сделал необычайно много для развития науки. И главная его заслуга: он показал, как должен работать учёный, если он хочет изучать природу. Одним из первых он начал делать опыты на животных, первым организовал постоянные научные наблюдения за природными явлениями, первым стал собирать научные коллекции.

Карл Маркс называл Аристотеля величайшим мыслителем древности.

Арифметика и алгебра

Однажды некий шах объявил, что щедро наградит того, кто лучше всех решит такую задачу:

«В трёх чашах хранил я жемчуг. Подарил я старшему сыну половину жемчужин из первой чаши, среднему — одну треть из второй, а младшему — только четверть жемчужин из последней. Затем я подарил старшей дочери четыре лучшие жемчужины из первой чаши, средней — шесть из второй, а младшей — только две жемчужины из третьей чаши. И осталось у меня в первой чаше 38, во второй — 12, а в третьей — 19 жемчужин. Сколько жемчужин хранил я в каждой чаше?»

И вот во дворец пришли из разных стран три мудреца. Первый мудрец поклонился и сказал:

— Если в первой чаше, о великий шах, оставалось 38 жемчужин, а подарил ты старшей дочери 4 жемчужины, то эти 42 жемчужины и составляют половину того, что было в чаше. Ведь вторую половину ты подарил старшему сыну? Значит, в первой чаше хранилось 84 жемчужины.

Во второй чаше оставалось 12 жемчужин, да 6 ты подарил другой дочери. Эти 18 жемчужин составляют две трети того, что хранилось во второй чаше. Ведь одну треть ты подарил сыну? Значит, во второй чаше было 27 жемчужин. Ну, а в третьей чаше осталось 19 жемчужин, да 2 ты подарил младшей дочери. Выходит, что 21 жемчужина — это три четверти содержимого третьей чаши: ведь одну четверть ты отдал младшему сыну? Значит, в этой чаше 28 жемчужин.

Решить твою задачу помогла мне арифметика — наука о свойствах чи-

$x - \frac{x}{2} - 4$
$x - \frac{x}{3} - 6$
$x - \frac{x}{4} - 2$
$x - \frac{b+c}{1-a}$

сел и о правилах вычисления. Это очень древняя наука: люди считают уже много тысяч лет. Название этой науки произошло от греческого слова «арифмос», что означает «число». Учёные Древней Греции больше всех помогли нам разобраться в арифметических правилах.

— Твоё решение мне нравится, — одобрил шах. — Рассказывай ты, — обратился он к другому мудрецу.

— О, великий шах! Я не знаю, сколько жемчужин было в первой чаше. Поэтому я обозначил их число буквой «икс» — x. Выходит, что старшему сыну ты подарил половину — $\frac{x}{2}$. Если я из икса вычту его половину да ещё 4 жемчужины, что ты подарил дочери, то остаток нужно приравнять 38. Вот какое уравнение я для этого составил:

$$x - \frac{x}{2} - 4 = 38.$$

Если от икса отнять его половину, половина икса и останется, а 4 надо прибавить к 38. Оказывается, $\frac{x}{2} = 42$. Значит, сам икс в два раза больше: $x = 84$. Выходит, что в первой чаше было 84 жемчужины.

А для второй чаши надо из икса вычесть только одну треть его — ту, что ты подарил сыну, да ещё вычесть 6 жемчужин. А приравнял я эту разность к 12. Вот какое уравнение у меня получилось:

$$x - \frac{x}{3} - 6 = 12.$$

Решить его нетрудно, две трети икса равны 18:

$$\frac{2}{3}x = 18.$$

Значит, во второй чаше было 27 жемчужин: $x = 27$.

Рассуждая так же, составляю уравнение для третьей чаши:

$$x - \frac{x}{4} - 2 = 19\,\frac{3}{4}\,x = 21.$$

Отсюда следует, что в третьей чаше хранилось 28 жемчужин: $x = 28$.

Такие задачи умеют решать даже ученики младших классов! Ведь они уже знакомы с иксом и, значит, начали знакомство с алгеброй, которая помогла решить такую задачу.

— Твоё решение мне тоже нравится, — сказал шах. — А что скажешь ты? — обратился он к третьему мудрецу.

Тот поклонился и молча протянул клочок бумаги, на котором было написано:

$$x - ax - b = c,$$

а вот и ответ:

$$x = \frac{в + c}{1 - a}$$

— Я здесь ничего не понимаю! — рассердился шах. — И почему у тебя только один ответ? Ведь у меня три чаши!

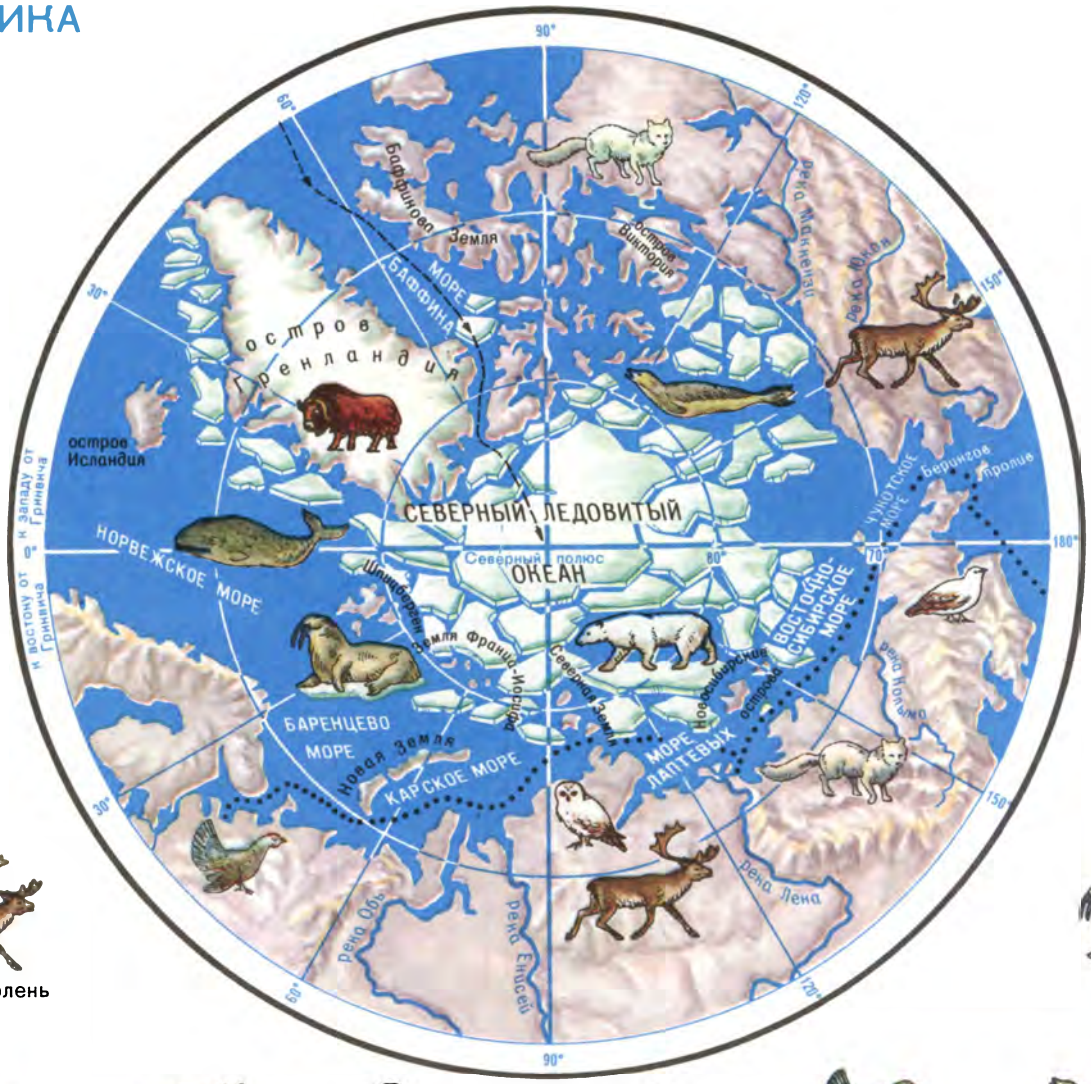
— Все три ответа уместились в одном. Ведь задачи совершенно одинаковые, лишь числа разные. А я не только упростил, но и объединил три решения в одно. Я тоже обозначил через неизвестное число жемчужин в каждой чаше. Через a я обозначил ту часть жемчужин, которую ты подарил каждому сыну, а через b — число жемчужин, отданных любой из дочерей. Наконец, через c я обозначил число жемчужин, оставшихся в каждой чаше. Подставь вместо этих букв те числа, которые ты задал в своей задаче, и получишь правильные ответы. Будь у тебя 100 чаш, 100 сыновей и 100 дочерей, одного моего уравнения хватит, чтобы получить все сто ответов.

Помогла решить эту задачу опять-таки алгебра. Она появилась более 1000 лет назад в Хорезме, и создал её великий узбекский учёный Мухаммед аль-Хорезми. Алгебра почти та же арифметика. Только использует она наравне с числами и буквы. Под буквой можно разуметь любое число. Алгебра даёт самое короткое, самое общее решение для многих похожих друг на друга задач. А когда вы станете старше, вы узнаете и о других, ещё более сложных задачах, которые решает алгебра.

Арктика

По-гречески «арктикос» — «северный». Пространства Северного Ледовитого океана, его острова и северные окраины Европы, Азии и Америки называют Арктикой. Там, среди льдов Ледовитого океана, находится Северный полюс.

Околополюсное пространство до окраин материков называют Центральной Арктикой. Несколько меся-



Северный олень

Морж

Овцебык

Песец

Полярная сова

Тундреная куропатка

Глухарь

Тюлень

Северный морской путь

Маршрут экспедиции Р. Пири 1908–1909 гг.

Белый медведь

Масштаб 1:50 000 000

500 0 500 1000 1500 2000 км

Кит

цев в году там тянется полярная ночь. В это время только звёзды, луна да разноцветные полосы полярного сияния освещают бесконечные просторы, а солнце совсем не показывается. В первый раз оно всего на минутку выглядывает из-за горизонта в марте и с той поры всё дольше задерживается на небе. Наступает ослепительный полярный день, тоже на несколько месяцев.

Но каким бы холодным ни было арктическое лето (в среднем 1—3 градуса тепла), оно всё же теплее антарктического. Жизнь в Арктике есть всюду. Летом на побережье расцветают скромные северные цветы, а там, где берега омывают воды тёплого течения Гольфстрим, например у нас на Кольском полуострове, бывает даже настоящее жаркое лето.

В водах Ледовитого океана отлично чувствуют себя гренландские тюлени, моржи, морские зайцы, нерпы. Белые медведи живут на островах и льдинах, а летом отвесные скалы островов,

обрывающиеся прямо в море, сплошь покрыты гнездовьями морских птиц. Это *птичьи базары*.

Многие путешественники пробовали дойти до Северного полюса. Но попытки их были неудачны. Лишь в 1909 г. американец Роберт Пири достиг этой точки Земли.

В 1912 г. русский путешественник Георгий Седов снарядил первую русскую экспедицию к Северному полюсу на судне «Святой Фока». Экспедиция не достигла Северного полюса, потому что не получила поддержки у царских властей и была плохо оснащена. Георгий Седов погиб, однако он успел сделать много ценных наблюдений, которые потом были использованы советскими учёными. В честь этого выдающегося исследователя Арктики в 1929 г. была построена полярная обсерватория вблизи мыса, который назвали его именем.

Впервые систематически изучать природу Арктики стали советские учёные. По предложению В. И. Ленина был организован специальный Арктический институт. Он находится в Ленинграде. Экспедиции на научно-исследовательских судах стали изучать и осваивать Северный морской путь, который лежит через Северный Ледовитый океан. Это самый короткий путь для перевозки грузов из портов Мурманска и Архангельска в порты Дальнего Востока и обратно. Наладить судоходство по Северному морскому пути было очень важно. Без этого пути трудно использовать богатства Советской Арктики. Ведь в недрах Крайнего Севера нашей страны спрятаны запасы никеля, меди, золота, есть нефть. Но путь этот очень трудный. По нему можно плавать только летом, так как океан бóльшую часть года закован в ледяную броню.

Чтобы корабли могли пройти по Северному морскому пути за одно лето, нужно всё знать о погоде, о движении льдов, о морских течениях по всей Арктике, а не только у её берегов. Для этого в 1937 г. четверо наших учёных впервые в истории высадились на дрейфующую льдину в районе Северного полюса. Руководил зимовкой И. Д. Папанин. Несмотря на лютые морозы, вьюги, полярную ночь, *папанинцы* начали систематически изучать природу Арктики.

Теперь дрейфующие научные станции «Северный полюс» появились во всех районах Арктики. Учёные-зимовщики на этих станциях ведут постоянные наблюдения. Каждый день по радио сообщают о погоде и состоянии океана. Эти сообщения используются во всём мире.

С 1955 г. на дрейфующих льдинах, там, где нет станций с полярниками, каждый год устанавливают автоматические станции. Они наблюдают за движением льдов и погодой.

Советские полярники раскрыли многие тайны Арктики. Ещё папанинцы, например, установили, что в районе Северного полюса нет никаких островов и земель. Позднее другие полярные исследователи обнаружили на дне Ледовитого океана высокий горный хребет длиной 1800 км. Его назвали именем М. В. Ломоносова.

Арктика уже не белая пустыня. На побережье Ледовитого океана выросли морские порты, города и посёлки. С каждым годом движение по Северному морскому пути становится всё оживлённее. Недавно советские моряки впервые в истории провели караван судов не летом, как обычно, а зимой. Теперь делается всё, чтобы люди на Крайнем Севере работали и жили так же благоустроенно, как и в других районах нашей Родины.

Прочитайте книги:

Членов А. Ф. Твоя Арктика. М., «Дет. лит.», 1972.

Бадигин К. С. Седовцы. М., «Дет. лит.», 1964.

Армения

(Армянская Советская Социалистическая Республика)

Столица — Ереван. Площадь — 29 740 кв. км. Население — около 2 728 000 человек.

Если вы, побывав в одном из районов Армении, скажете, что видели Армению, — ошибётесь! В этой небольшой высокогорной стране с её потухшими вулканами, ослепительно ярким солнцем и очень синим, почти всегда ясным небом что ни ущелье, что ни долина — всё своеобразно, всё ново.

Природа Армении сочетает черты мягкости и суровости. В одном её уголке наливаются соком персики и виноград, а в другом падает снег. Почти рядом соседствуют знойное лето и вечная зима. Это разнообразие природы создают горы, их крутые подъёмы и спуски, неожиданные повороты у самого края бездны. А там, внизу, глубоко в ущельях, бешено шумят горные потоки.

Город Ереван.

В Армении пять различных природных районов. Самый густонаселённый — солнечная, вся в садах и виноградниках Араратская долина.

В Араратской долине, на берегах реки Раздан, раскинулась столица Армении — древний Ереван. Это центр промышленности, культуры, научной мысли республики. Его широкие проспекты и площади украшают многоэтажные дома из разноцветного туфа, базальта, мрамора, добытого из недр родной земли. Город весь в зелени парков с журчащими фонтанами и прохладными бассейнами.

А рядом — высокогорное озеро Севан. Синим зеркалом сверкает на солнце гигантская каменная чаша озера Севан в медно-коричневом кольце суровых гор. В прозрачных водах много голубой форели. Десятки рек и ручейков вливаются в Севан, но лишь одна бурная река Раздан вытекает оттуда. Её воды орошают страдающие от засухи поля и вращают турбины шести гидроэлектростанций.

Степной и каменистый Ширак — житница Армении. Много любви и труда вкладывает народ в его каменистую, засушливую землю, чтобы выращивать урожаи. Величествен четырёхглавый Арагац. На его склонах, на роскошных альпийских лугах, пасутся многочисленные стада крупного рогатого скота, овец и коз. Центр Ширака — большой промышленный город Ленинакан.

Прекрасен мягкий, тёплый Гукарт. На лесистых склонах гор густые заросли душистого лавра, миндаля, инжира, граната, хурмы, маслин. Богаты и пастбища Гукарта. А в краю сурового рудоносного Сюника-Зангезура к ярко-синему небу вздымаются вершины недоступных величественных гор. Они богаты цветными металлами, золотом, железом. Крохотными лоскутками отвоёвана у гор земля под сады, которые террасами спускаются в долину.

Древнее название Армении — Наири. Это значит «страна рек». Их здесь больше двухсот. Самая большая из них — Аракс. Здравницы республики — Джермук и Арзни славятся минеральными источниками. В Армении

много родников с удивительно мягкой, вкусной водой.

Армению населяет один из древнейших народов Советского Союза. Армяне уже в начале 5-го века имели свою письменность. На армянской земле сохранилось много памятников древней культуры: развалины храмов и крепостей, хачкары — камни с тончайшей резьбой, древнейшие уникальные рукописи.

Советская Армения — республика с развитой промышленностью. Цветная металлургия, большая химия, машиностроение республики имеют важное значение для хозяйства Советского Союза.

Сейчас в Армении каждый четвёртый гражданин учится в техникуме или вузе. Большой вклад в развитие советской науки и культуры вносят учёные, писатели, художники и композиторы республики.

Некогда по пыльным труднопроходимым дорогам Армении тащились лишь волы, впряжённые в двухколёсную арбу, да караваны верблюдов и ослов. Теперь по долинам вдоль рек, по ущельям и высоко в горах петляют шоссейные дороги, по ним мчатся автомобили.

Железные дороги и авиалинии соединяют Армению со всеми республиками Советского Союза.

За годы Советской власти армянский народ вместе с другими народами нашей страны добился огромных успехов. Поэтому ныне так богата и прекрасна древняя земля Армении.

Подробнее об Армении прочитайте в книге: Ханзадян С. Страна семи долин. М., «Дет. лит.», 1968. (Ты по стране идёшь).

Артек

Живёт в Крыму старая легенда: пришёл однажды огромный медведь к морю напиться, припал к воде, задремал да так и остался лежать — окаменел (вот откуда название Аю-Даг — Медведь-гора). Никто не знает, сколько столетий спал старый медведь, но однажды у его каменного уха затрубили трубы, запылали на каменном боку костры, а по спине его по едва приметным тропинкам стали карабкаться ребята. Было это в 1925 г., когда детям Советской страны правительство подарило лагерь Артек у Медведь-горы: восемь брезентовых палаток.

Шагали годы, шагал и Артек по берегу моря: от Медведь-горы до самого Гурзуфа. Теперь уже на семь километров растянулись его владения. Пять лагерей стало в Артеке: «Лазурный», «Прибрежный», «Морской» (имени П. Тольятти), «Горный», «Кипарисный». Сегодня Артек занимает площадь 320 гектаров. Есть свой виноградник и птицеферма, свой пионерский флот, своя автобусная станция, Дворец пионеров, музей, школа: ведь в Артеке ребята живут круглый год. Только за одну смену в лагере отдыхают 4500 пионеров.

В одном из лагерей на берегу моря среди кипарисов и цветов белеет мраморная доска. На ней золотыми буквами имена: Тимур Фрунзе, Иван Туркенич, Гуля Королёва, Володя Дубинин, Рубен Ибаррури... Многие герои *Великой Отечественной войны* были артековцами!

...1972 год. Пятый Всесоюзный слёт пионеров... Трубят горны. Замер строй перед домом-кораблём. Падает полотнище, и знакомый профиль возникает на стене. И бронзовые слова стали в ряд: «В Верхнем лагере Артека в июле—августе 1931 года жил и работал Аркадий Петрович Гайдар. Здесь им завершены «Дальние страны», задумана повесть «Военная тайна». Гремят над морем залпы: «Салют Гайдару!»...

В Артек приезжают те, кто отличился в учении, труде, кто отважен и смел и верен пионерскому долгу.

Артек — это и пионерская школа. Здесь ребята учатся друг у друга, как жить и работать в пионерских отрядах. Сюда съезжаются делегаты пионерских слётов. Слова «слёт» и «Артек» слились воедино. Второй, Третий, Пятый, Шестой Всесоюзные слёты проходили здесь.

В Артеке побывали ребята из 70 стран пяти континентов. Поднимается флаг пионерской республики, и приветствуют друг друга ребята в красных, жёлтых, зелёных галстуках: «Доброе утро! Гутен морген! Лабрит! Буна диминяца!»

... Вспыхивает прощальный костёр, долго сидят ребята и поют о Медведь-горе, утреннем тумане над морем и артековской дружбе. И каждый берёт на память ещё тёплый уголёк. От таких угольков в разных концах

В Артек приезжают дети из разных стран.

У «каменного уха» Аю-Дага затрубили горнисты...

Земли вспыхивают сотни новых пионерских костров.

Много людей приезжает в гости к артековцам со всего мира. Уезжая, они оставляют записи в Книге почётных гостей. Вот одна из них: «Артек — самое удивительное на нашей Земле из всего удивительного, это живой памятник Ленину».

Это действительно так. Вот почему Всесоюзный пионерский лагерь Артек носит имя Владимира Ильича Ленина.

Арсеньев Владимир Клавдиевич

1872-1930

Это учёный, путешественник, писатель. Всё, что рассказано в его книгах, случилось с ним самим и было сперва страницами его путевых дневников и записных книжек. Многие из них пропахли дымом лесных пожаров, растрёпаны ледяными ветрами горных круч, прожжены искрами походных костров.

Молодым офицером в 1899 г. Арсеньев прибыл на Дальний Восток «для прохождения службы». Но когда он своими глазами увидел беспредельную Уссурийскую тайгу, дикие склоны Сихотэ-Алиня, своевольные реки, неприветливые берега океана, то понял, что останется здесь на всю жизнь.

Арсеньев видел несметные богатства этого почти не исследованного края и страшную нищету местных жителей, которые вымирали от голода и болезней. Купцы пробирались в тайгу к охотникам и искателям *женьшеня,* спаивали их спиртом, за бесценок скупали целебный «корень жизни», драгоценные шкурки соболей и черно-бурых лисиц. За эти шкурки и за маленький, похожий на уродливого человечка корень, найти который было труднее, чем золотой самородок, они могли убить человека... Так убили лучшего друга и верного спутника Арсеньева — замечательного таёжного следопыта Дерсу Узала, который много раз спасал жизнь Владимиру Клавдиевичу и выручал его из беды. В память о своём проводнике и друге Арсеньев написал интересную книгу «Дерсу Узала».

Сильный, выносливый и отчаянно храбрый, Арсеньев всегда шёл первым на риск, не гнушался никакой работой, в самых безнадежных положениях умел поддержать бодрость в ослабевших спутниках.

Арсеньев умер, простудившись во время экспедиции. Жизнь его оборвалась внезапно — в 58 лет, когда он был ещё полон энергии, сил и планов на будущее.

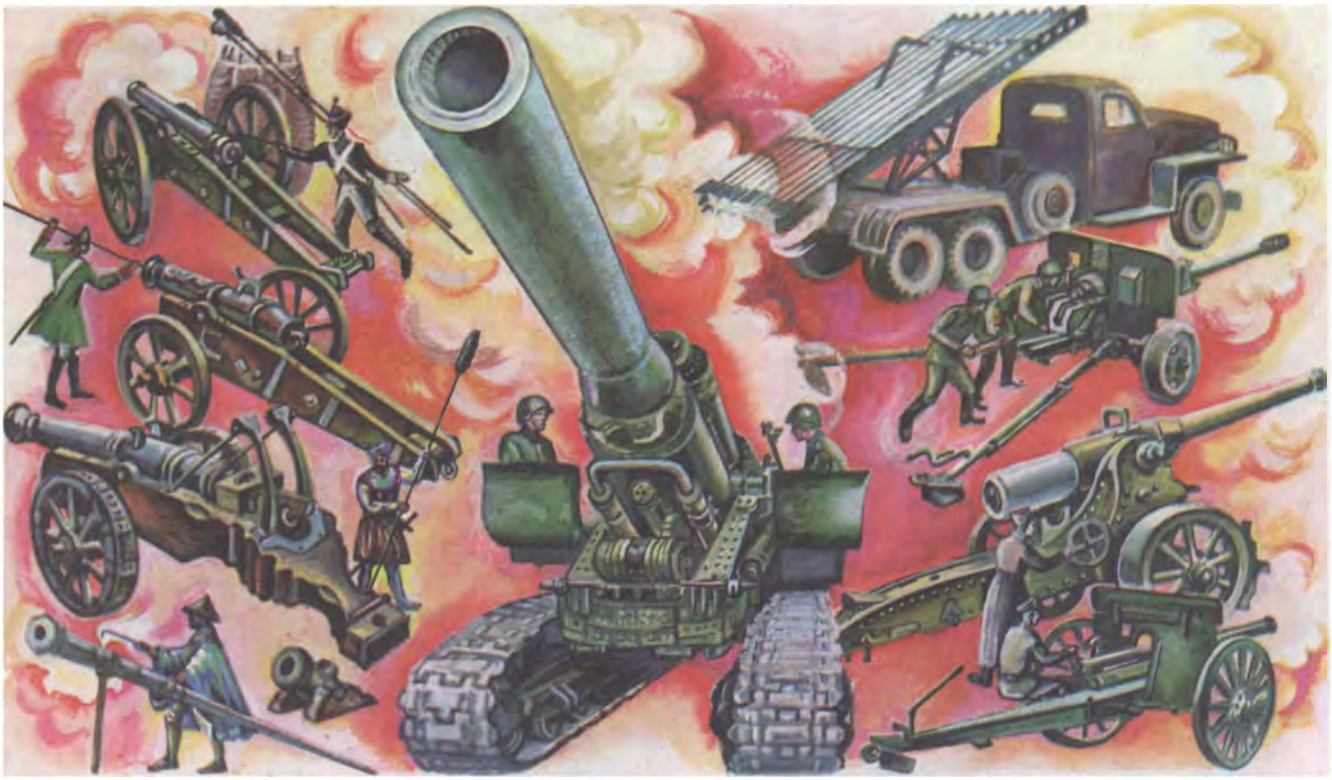
Он написал много замечательных книг, но одну книгу так и не успел написать, хотя всё время к ней готовился. Это книга о том, как стать путешественником, что делать, когда ты сбился с пути, не хватает продовольствия, перевернулся плот, вспыхнул лесной пожар, началось наводнение, заблудился товарищ... Такой книги нет. Но когда вы будете читать «По Уссурийскому краю», «Дерсу Узала», «В горах Сихотэ-Алиня», «Встречи в тайге» и другие книги Арсеньева, вы найдёте в них многое из того, о чём он хотел рассказать в этой ненаписанной книге.

Артековцы — юные художники.

Артиллерия

Первый орудийный выстрел прогремел в Европе более 6 веков назад: арабские артиллеристы стреляли по испанскому городу Сарагосе. Сами арабы секреты орудийной стрельбы узнали у китайцев и индийцев.

Орудия в те времена были простые — железная труба на деревянной подставке. Стреляли каменными или металлическими ядрами, недалеко и неточно. Но полководцам было уже ясно, что у артиллерии большое будущее.



Снизу вверх: старинная пушка (начало 15-го века), бронзовая мортира (начало 18-го века), тяжёлое орудие (15-й век), единорог (середина 18-го века), полевое орудие (начало 19-го века).

В разных странах принялись улучшать новое оружие. Так, французы укрепили орудийные стволы на двух колёсах. Их артиллерия могла быстро менять в бою позиции, и французы побеждали неприятеля, который свои орудия возил с места на место в телегах. Русская армия обогнала многие другие армии в артиллерийском деле. Мастера Данилов и Мартынов сделали орудие, которое стреляло дальше и точнее всех других. Его назвали именем сказочного зверя — единорог. Все иностранные армии, в том числе французская, стали делать единороги, только назвали орудие по-иному — длинная гаубица. Это слово можно услышать у военных и теперь.

Снаряд пушки летит по отлогой дуге, гаубицы — по крутой дуге; совсем круто, чуть ли не вертикально взмывает вверх снаряд мортиры. А какой резон в этом? Вот какой. Когда вы бросаете мячик в убегающего приятеля, вы вроде бы стреляете из пушки. Но вот приятель забежал за забор и стоит там, прижавшись к доскам. Вы попадёте в него, если бросите мячик круто вверх, чтобы мячик чуть перелетел забор и сразу же опустился. Это похоже на стрельбу мортиры. На войне по далёким целям, расположенным на ровном месте, стреляют из пушек, а по целям, укрытым за холмами, за каменными постройками,— из мортир и гаубиц.

Гаубица образца 1931 г.

Противотанковая пушка.

Артиллерия в авиации.

Миномёт.

Зенитное орудие.

Противотанковая ракетная установка.

Снизу вверх: русская полевая скорострельная пушка (начало 20-го века), такая пушка была на вооружении частей Петроградского гарнизона в 1917 г.; русское осадное орудие, в октябре 1917 г. войска Лефортовского района Москвы обстреливали из такой пушки белогвардейцев, засевших в Кремле; противотанковое орудие образца 1942 г.; «катюша» образца 1941 г.

Подобно мортире, стреляют и миномёты: мина тоже летит круто вверх и круто падает.

В армии не обойтись без артиллерии. Орудия установлены на танках, на кораблях, на самолётах. Зенитная артиллерия стреляет по самолётам, береговая — по кораблям, противотанковая — по танкам и бронемашинам.

В годы Великой Отечественной войны наши артиллеристы совершили много подвигов. Вот один из них.

Танк и самоходная артиллерийская установка.

Однажды орудийный расчёт старшего сержанта Алеканцева в одиночку вёл бой с двадцатью фашистскими танками. Когда были подбиты восемь вражеских машин, старший сержант остался без помощников — их убило. Алеканцев стрелял один и подбил ещё четыре танка. Это ли не доблесть? На танках-то было двадцать орудий — против одного нашего.

В первый год войны с фашистами у наших артиллеристов появилось совсем необычное оружие — реактивные миномёты — «катюши». Они очень хорошо помогали советским войскам и обороняться, и наступать. Теперь у «катюши» много «внучек» — более грозных, чем «бабушка».

В честь наших славных артиллеристов каждый год 19 ноября звучат праздничные залпы салюта.

Артист

«Какой прекрасный, вдохновенный артист!» — говорят иногда и о музыканте, и о режиссёре, и о художнике, и о писателе — о каждом, кто преданно любит искусство, посвятил ему всю свою жизнь и достиг высот мастерства. Но чаще всего словом «артист» (от латинского «арс» — «искусство») называют актёра.

Артист умеет перевоплощаться в разнообразных персонажей пьес или фильмов, жить их жизнью, действовать от их имени. Он может говорить голосом своего героя, ходить его походкой. Сегодня артист играет нашего современника, живёт его радостями и трудностями, заботами и удачами. Завтра он — средневековый рыцарь или сказочный король.

Чтобы каждый вечер зрители волновались за судьбу героя, верили в него, артист много работает. Читает груды исторических книг, постоянно наблюдает за людьми, подмечает интересные чёрточки в их облике, движениях, поведении. Всё это пригодится на сцене. Ведь артисту нужно знать всё-всё о человеке, которого он изображает: кто этот человек, чего хочет и что делает, чтобы добиться цели. Только тогда артист будет хорошо понимать всю пьесу и её главную мысль.

Артист должен, по словам замечательного советского режиссёра К. С. Станиславского, «чутьём угадывать пульс жизни, вечно искать правду, борясь с неправдой». «Актёр — общественный деятель», он ведёт за собой зрителей, воспитывает их, помогает им осознать свои недостатки и встать на верный путь.

Артиллерия в военно-морском флоте.

Советский артист тесно связан с народом. Ему он отдаёт свой талант и мастерство. И народ высоко ценит это. Недаром самым лучшим нашим актёрам, певцам, режиссёрам присваивается почётное звание — народный артист СССР.

Грим, костюм и *декорации* помогают артисту ещё лучше показать своего героя зрителям, вызвать у них веселье, радость, горесть, сострадание и негодование.

Иногда артистами называют также людей, профессия которых не связана с искусством: врачей, педагогов, портных, если они большие мастера своего дела.

Археологические раскопки

В течение многих веков вокруг человеческого жилья накапливаются наслоения почвы, в которых сохраняются следы прошлого — всякий мусор, остатки пищи (например, кости животных), одежды, осколки посуды, потерянные монеты, пуговицы и многое, многое другое. Это «культурный слой» земли.

По всему земному шару учёные-археологи ведут раскопки.

В земле нередко находят не только отдельные старинные изделия, но и развалины в прошлом богатых и оживлённых городов, жители которых покинули их когда-то или погибли от пожаров, от войн, от стихийных бедствий, от страшных болезней.

В старину, когда человек умирал, в его могилу клали оружие, пищу, различные украшения, посуду. Случалось, над могилой насыпали высокий холм — курган. Некоторые такие захоронения и курганы сохранились до наших дней. Археологи их раскапывают и в раскопках находят разные предметы, подчас изумительной красоты.

Без учёных вести раскопки ни в коем случае нельзя: ведь по незнанию и по неосторожности можно не заметить или разрушить ветхие старинные вещи, а то и перемешать те слои, в которых они находятся.

Археологи перебирают пальцами каждую горсть земли, стараясь не пропустить малейший черепок или бусинку; особым ножичком и кисточкой они бережно очищают от земли хрупкие, порой полуистлевшие предметы.

Археологические раскопки помогают современным историкам узнавать, как жили наши предки.

Например, производя многочисленные раскопки на территории нашей огромной страны, советские учёные-археологи проследили историю нашей Родины со времени первобытных людей. Открытия и находки наших учёных ещё раз доказали, что Русь до нашествия монголо-татар была одной из передовых стран Европы.

На рисунке видно, как в земле слой за слоем откладываются следы деятельности человека: три нижних слоя относятся к каменному веку; в четвёртом слое сохранились остатки времён бронзового века; пятый слой сохранил следы греческой культуры 8—6-го веков до нашей эры, а гробница и вещи в море — примерно 5—4-го веков до нашей эры.

Архимед

около 287-212 до новой эры

Архимед был одним из величайших учёных Древней Греции.

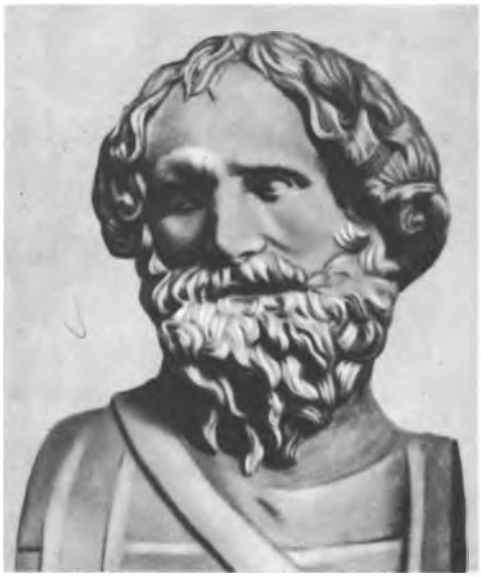
Вы ещё и в школу не ходили, а с одним изобретением Архимеда уже были знакомы. Это винтообразный вал внутри мясорубки. Когда его вращают, он захватывает куски мяса и продвигает их под ножи. Такой вал называется винтом Архимеда. Только Архимед придумал его вовсе не для мясорубки, а для водоподъёмной машины, чтобы орошать поля. Архимедов винт применяется в различных машинах, служит для подъёма сыпучих грузов, перемещает детали на заводах.

В школе на уроке физики вы познакомитесь с законом Архимеда, который объяснил, почему могут плавать огромные корабли.

Архимед занимался изучением законов действия рычагов. Он говорил: «Дайте мне точку опоры, и я сдвину Землю...»

И учёный не хвастался. Он это точно высчитал.

Архимед построил множество удивительных боевых машин для защиты своего родного города — Сиракуз. Когда римляне напали на Сиракузы,



военные машины Архимеда топили вражеские корабли, разносили их в щепы, уничтожали солдат. Но слишком маленьким и слабым было войско защитников города по сравнению с огромным римским войском. И римляне взяли Сиракузы.

Легенда рассказывает, что в то время Архимеду было уже около 75 лет.

Римский воин ворвался в дом учёного и увидел старика, склонившегося над ящиком с песком, на котором он чертил геометрические фигуры.

— Не прикасайся к моим чертежам! — воскликнул Архимед. Вместо ответа воин взмахнул мечом, и великий учёный упал на песок, заливая кровью чертёж.

Архитектура

Во многих городах нашей Родины вы встретите древние крепости и кремли, дворцы и мечети и современные здания театров, библиотек, Дворцов пионеров, перед которыми вам захочется остановиться и постоять. Так же вы стояли бы в музее перед хорошей картиной или *скульптурой*. Это потому, что такие здания и сооружения тоже произведения искусства, созданные по законам красоты. Искусство это называется архитектурой.

Архитектура — это не только сами здания и сооружения, но ещё и искусство организовывать пространственную среду, необходимую для жизни и деятельности людей. Что это значит?

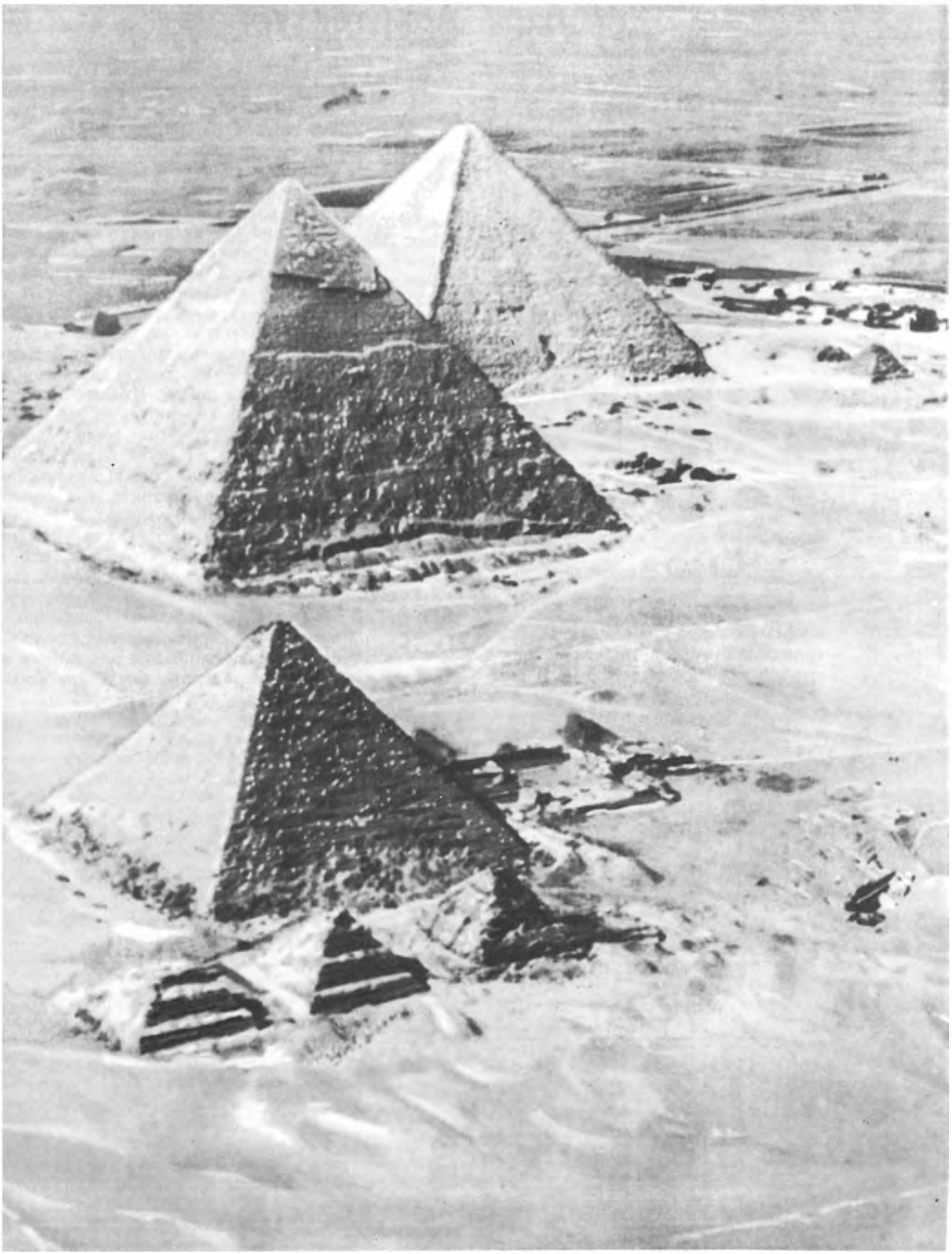
Возможно, кто-нибудь из вас живёт в новом городском микрорайоне. Ещё недавно на месте ваших домов были пустыри или старые деревенские домишки. А посмотрите, как сейчас всё красиво, продуманно и удобно устроено, сколько здесь зелени и простора! Дома стоят так, что в окна попадает много света и воздуха. Рядом — школа, в которой вы учитесь, библиотека, магазины, прачечная, химчистка, парикмахерская, детский сад и ясли, площадки для спорта и парк, а недалеко — завод, где работают ваши родители.

И всё это придумали, спланировали и спроектировали архитекторы («архитектор» в переводе с греческого означает «старший строитель»).

По своему назначению архитектуру делят на три основных вида: архитектуру объёмных сооружений (жилые дома, театры, школы, магазины, заводы, фабрики); ландшафтную архитектуру (сады и парки, городские скверы и бульвары, бассейны и фонтаны); градостроительство (создание новых городов и посёлков и реконструкция старых городских районов).

Памятники архитектуры, относящиеся к разным эпохам, отличаются друг от друга и по внешнему виду, и по строительным материалам, и по технике исполнения.

Разнообразие архитектуры в странах мира зависит прежде всего от уровня развития общества, от национальных особенностей народов, от их быта и культуры, от природы и климата, а также от тех или иных строительных материалов. Посмотрите на рисунки, и вы убедитесь в этом сами.



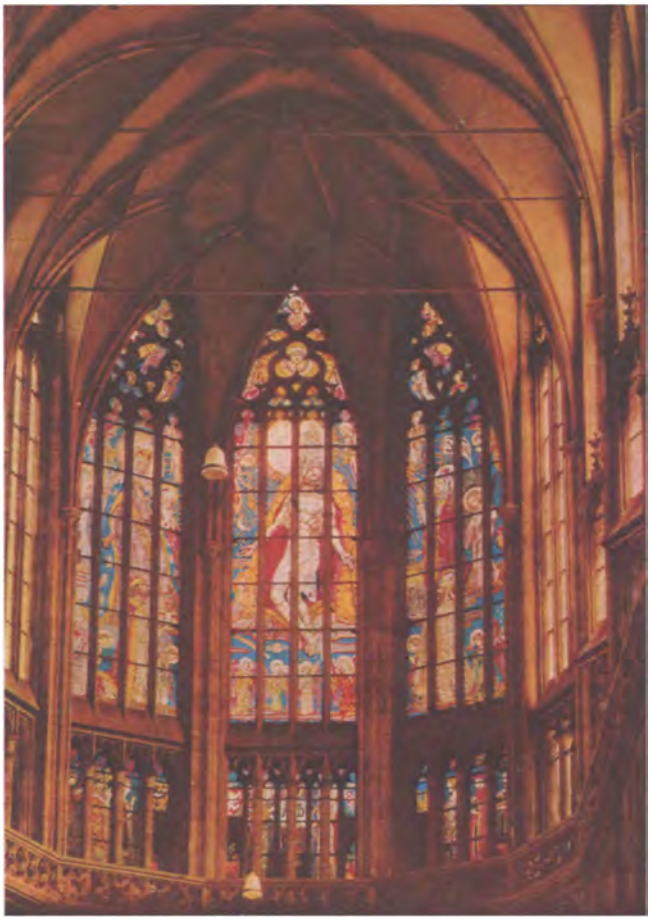
На этих страницах вы видите памятники архитектуры разных стран и эпох. Каждый из них представляет своё время, историю, художественные вкусы в своих архитектурных формах — стилях.

Древний Египет. 5 тыс. лет стоят на берегу реки Нил каменные пирамиды. Суровые гиганты, словно посланцы далёкого мира, рассказывают о его жизни. Пирамида — гробница фараона, который считался сыном божества и был могучим властелином на Земле. Всё, что для него строилось, было несоизмеримым с сооружениями для обычного человека. И сегодняшние дома, даже на расстоянии от пирамид, выглядят как игрушечные.

Античная Греция. Древнегреческие храмы имели приветливый, светлый облик. Открытые колоннады словно приглашали людей пройтись под ними. Вот храм Парфенон (вверху, слева), сооружённый 2500 лет назад в Афинах. Многие считают его и сейчас не превзойдённым по красоте архитектурным сооружением в мире.

Античный Рим. 2000 лет назад Рим находился в расцвете славы... Он завоевал соседние земли, захватил много золота и рабов. Рим праздновал свои победы и строил грандиозные здания. Их торжественно-пышная архитектура воплощала в камне воинственную силу и государственную мощь. Посмотрите на многоярусные аркады цирка Колизея (внизу слева) и представьте его целым, с мраморной статуей в каждой арке, с бесчисленным строем статуй, колонн, арок по верху здания.

Древняя Русь. На бескрайних просторах Руси стояли, как воины-богатыри в боевых шлемах, белокаменные церкви. Часто их стены действительно служили людям защитой от врагов. Церковь Покрова Богородицы на Нерли построена близ города Владимира около 800 лет назад. Красота её заключена в простой форме, плавных очертаниях линий крыши и купола. Церковь удивительно хорошо сочетается с окружающей природой.



Продолжим путешествие по разным странам и эпохам. Эти странички познакомят вас с архитектурными стилями Франции, Италии, России.

Средневековая Франция. Грандиозный собор в городе Реймсе был сооружён 700 лет назад. Вы видите часть его внутреннего пространства (интерьер) и можете отметить важные черты готического стиля. Это устремлённость всех линий вверх, лёгкость и ажурность деталей, которые называли каменными кружевами. Сквозь цветные стёкла с рисунками (витражи) струился таинственный свет. Входил человек с улицы и словно попадал в сказочный мир.

Италия. Собор и площадь святого Петра в Риме строились долго. Собор был закончен в 16-м веке в формах стиля ренессанс. Это означало возврат к приёмам античной архитектуры. Здесь можно видеть колонны, купол, скульптурные украшения, но эти детали имеют иные пропорции и сочетания, чем в античном мире. Собор святого Петра отличается грандиозными размерами, торжественностью и величием.

Россия. Зимний дворец (вверху) возведён в Петербурге (ныне Ленинград) в конце 18-го века. Здание построено в стиле барокко. Зодчие стремились придать зданию бóльшую пышность, нарядность. Вот и исчезла простота прямой линии; появилось много изломов формы, скульптурных украшений.

Россия. Когда попадаешь в центр Ленинграда, то всюду замечаешь здания с колоннами, аркадами, скульптурами. Все они построены в конце 18-го и начале 19-го века и образовали всемирно знаменитый ансамбль в стиле классицизма. Снова зодчие вернулись к чётким формам античности. Посмотрите, как парадно-торжествен облик Александринского театра (ныне театр имени А. С. Пушкина).

Франция. Веками люди строили из камня, дерева и кирпича. И только в середине 19-го века стали применять новые материалы — металл, затем и бетон. Инженер Гюстав Эйфель построил в Париже башню, которая с тех пор стала называться Эйфелева. Новизна конструкции и архитектурной формы сделали башню знаменитой.

СССР. Здание СЭВ (Совет Экономической Взаимопомощи) на Калининском проспекте в Москве — наш современник. Оно построено в 60-е годы. Зданию присущи черты современной архитектуры. Оно имеет красивый силуэт. Гармонично сочетаются контрастные большие поверхности из стекла и бетона. Все формы здания ясны и просты. Сооружение имеет строгий, деловой вид. Чувствуется, что здесь всё продумано, начиная от широких подъездов до светлых рабочих кабинетов и залов.

Астрономия

Ещё в глубокой древности люди заметили, что *Солнце, Луна, планеты, звёзды* перемещаются по небу с определённой закономерностью, и стали изучать эти явления. Так родилась астрономия — наука о законах, которым подчиняются в своём движении и развитии небесные тела (от греческих слов «астрон» — «звезда», «номос» — «закон»).

Много веков потребовалось, чтобы выяснить, какие из движений небесных тел настоящие, а какие — только кажущиеся. Например, нам кажется, что Солнце восходит, движется по небу и заходит, на самом же деле вращается вокруг Солнца наша *Земля*. До 16-го века почти все были убеждены, что Земля покоится в центре *Вселенной*, а небесные тела обращаются вокруг Земли.

Великий польский астроном 16-го века Николай Коперник и его последователи доказали, что на самом деле Вселенная гораздо сложнее. Когда в начале 17-го века был изобретён телескоп (оптический прибор, позволивший подробно рассматривать и изучать небесные тела), выяснилось, что Солнце по объёму более чем в миллион раз больше Земли, а звёзды — такие же очень горячие, самосветящиеся газовые шары, как и Солнце. Кажутся же они нам маленькими и неяркими из-за того, что находятся от нас несравненно дальше, чем Солнце. Если до Солнца космическая ракета может долететь за два месяца, то до ближайших звёзд полёт такой ракеты займёт миллионы лет.

Вокруг Солнца кроме Земли обращаются другие несамосветящиеся планеты.

Луна — несамосветящийся шар, поразному освещаемый Солнцем. Она по объёму почти в 50 раз меньше Земли. Луна обращается вокруг нашей планеты и потому называется естественным спутником Земли. Есть спутники и у большинства других планет.

Наблюдают небесные тела, а затем обрабатывают и анализируют эти наблюдения в астрономических обсерваториях и институтах. В нашей стране, родине космонавтики, астрономия — одна из самых быстро развивающихся наук. Советские обсерватории оснащены сложными приборами и инструментами, мощными телескопами и радиотелескопами.

На многих космических аппаратах установлены астрономические приборы, позволяющие изучать Вселенную за пределами земной атмосферы. Воздух, задерживающий многие лучи от небесных тел, здесь, на космических орбитах, не мешает наблюдениям. Вот почему данные о Вселенной, полученные с помощью космических аппаратов, особенно ценны.

Пополнить свои знания по астрономии вам поможет

Астрономический календарь школьника.

Прочитайте также книги:

Волков А. М. Земля и небо. Занимательные рассказы по географии и астрономии. М., «Дет. лит.», любое издание.

Клушанцев П. В. Станция «Луна». Рассказы об астрономии. Л., «Дет. лит.», 1974.

Томилин А. Н. Небо Земли. Очерки по истории астрономии. Л., «Дет. лит.», 1974.

Атлантида

Древнегреческий учёный Платон оставил нам поэтическую легенду о каком-то громадном острове, который якобы много тысяч лет назад лежал в Атлантическом океане, к западу от Гибралтарского пролива.

На этом богатом и красивом острове, гласит легенда, будто бы сложилась великая и грозная держава царей-завоевателей, потомков Посейдона — бога морей. Самый старший царь владел всем островом, звали его Атлант. От него и пошло название острова — Атлантида и всего океана — Атлантический.

Посреди острова на высокой горе находился древний город с прекрас-

ным храмом Посейдона. Храм был отделан золотом, серебром и мрамором. Город окружали широкие кольца воды и суши. Сушу соединяли мосты, а воду — поперечные каналы до самого моря, так что корабли могли подходить по ним к самым стенам города.

Прекрасный остров процветал. Но вот боги прогневались на атлантов, земля стала трястись, горы выбрасывали дым и пламя, и «в один день и одну бедственную ночь» Атлантида погрузилась в море. Исчезли атланты, исчезли могущественные цари — и осталась только легенда. Платон говорит, что он услышал её от своего деда, а тот, в свою очередь, от египетских жрецов. Но нигде в истории Египта нет упоминаний об Атлантиде.

Существовала ли она? Или же это поэтический вымысел Платона?

Некоторые учёные, очарованные легендой, очень хотели бы найти следы Атлантиды. Они говорили, что там, где был расположен сказочный остров, есть признаки недавнего опускания суши. Но Атлантида ли это?

В Мексике более 500 лет тому назад, в древнем государстве ацтеков, стояли прекрасные города, по описаниям похожие на Атлантиду, — с кольцами воды и суши, мостами и каналами. Их видели испанские завоеватели, уничтожившие всю древнюю культуру индейцев. Но вот что любопытно. У ацтеков, майя, инков, оказывается, есть общая легенда о каких-то белолицых бородатых людях, которые принесли им свою высокую культуру, а затем снова уплыли на восток. Не были ли они атлантами, уцелевшими от страшной катастрофы? Ведь в основе легенд часто лежат истинные события. Может быть, и в самом деле было нечто похожее на Атлантиду? Загадка пока ещё не разгадана.

Атмосфера

Мы с вами живём на дне океана в несколько сотен километров глубиной. У него нет берегов, он окружает весь земной шар. Дно его — вся поверхность Земли, её долины, горы, пустыни, моря.

Этот голубой океан — воздушную оболочку Земли — учёные называют атмосферой. Она никогда не бывает спокойной. Нагретый солнцем воздух становится легче и поднимается от поверхности Земли, а его место занимает более холодный. Движение воздуха над поверхностью Земли называется ветром. В атмосфере есть и постоянные воздушные течения. Например, ветры пассаты всегда дуют в одном направлении — вдоль экватора.

Для человека особенно важен нижний слой атмосферы — тропосфера, её высота — 8—17 км от Земли. Здесь образуются *облака,* рождаются *грозы,* ливни, снегопады.

Метеорологи — учёные, которые наблюдают за *погодой,* — несколько раз в сутки определяют влажность воздуха, температуру, силу и направление ветра.

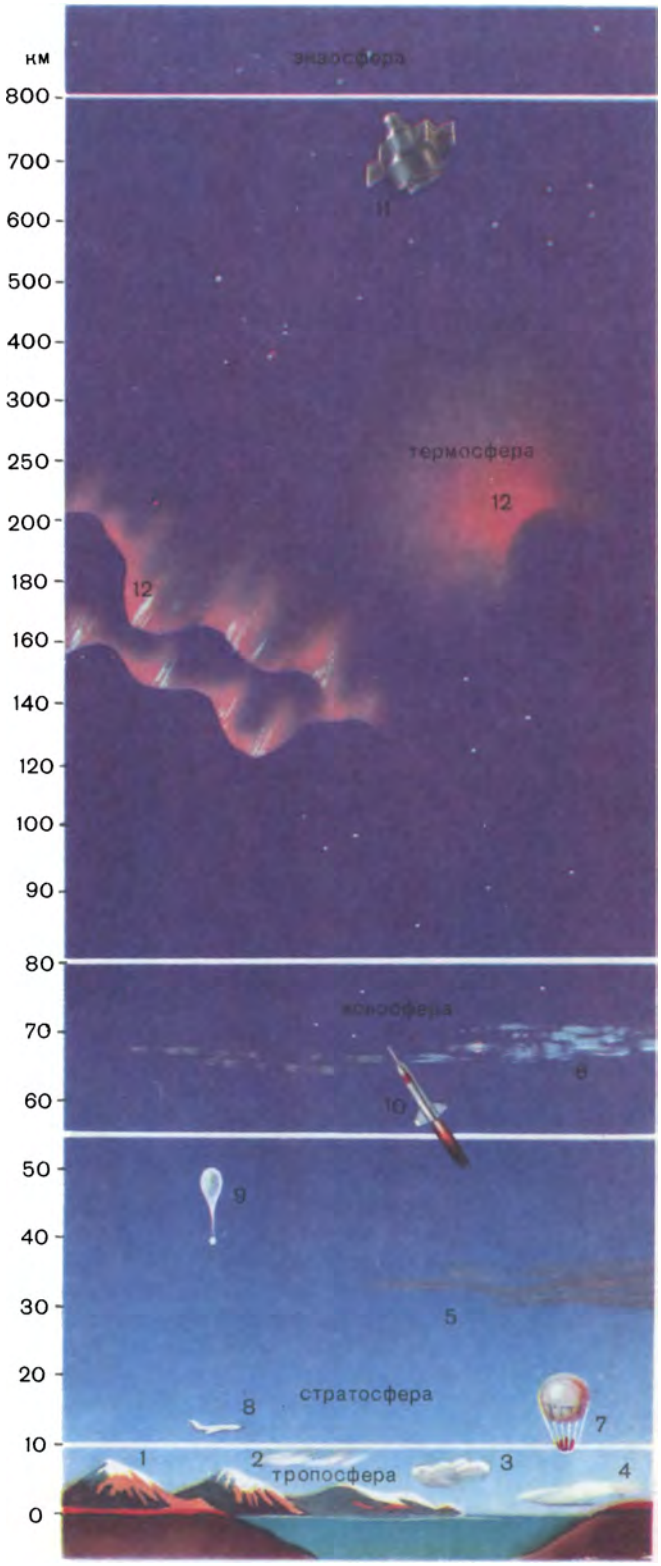
Следующий слой воздушного океана — стратосфера — простирается до высоты 50—55 км. Воздух там сильно разрежён, а небо — тёмно-фиолетовое, почти чёрное. В стратосфере летают сверхзвуковые самолёты.

Над стратосферой расположена мезосфера. Она достигает высоты 80 км. В этом слое атмосферы иногда образуются блестящие тонкие облака. Учёные называют их серебристыми и предполагают, что они состоят из частиц пыли.

Ещё выше, до высоты около 1000 км, — слой термосферы, или ионосферы. В нём воздух очень сильно разрежён. Там много отдельных заряженных электричеством частиц газов — ионов. На этой высоте образуются *полярные сияния.*

Самый верхний слой атмосферы — экзосфера. Там почти нет воздуха. Учёные предполагают, что температура в этом слое около 2000 градусов жары.

Без атмосферы жизнь на Земле не могла бы существовать. Поэтому очень важно не загрязнять её. Однако в атмосферу во всём мире выпускается много промышленных отхо-



Атмосфера Земли: 1 — самые высокие горы; 2,3 и 4 — слоистые, кучевые и перистые облака; 5 — перламутровые облака; 6 — серебристые облака; 7 — стратостат; 8 — сверхзвуковой самолёт; 9 — радиозонд; 10 — метеоракета; 11 — метеоспутник; 12 — полярные сияния.

дов: дым из труб заводов и электростанций, выхлопные газы автомобилей. В нашей стране каждое предприятие обязано иметь очистительные сооружения, чтобы не загрязнять воздух. Охране атмосферы у нас уделяется большое внимание.

Атом

За триста с лишним лет до нашей эры в Древней Греции учёные-философы рассуждали примерно так: любое вещество, любой предмет можно разделить на части. Камень можно раздробить в мелкий порошок. Воду — расплескать, а потом она испарится, как говорят, «превратится в пар». А пар состоит из таких маленьких частиц, что их и разглядеть нельзя.

До какого же предела можно дробить вещество — неужели до бесконечности? Наверное, должны всё-таки существовать какие-то совсем маленькие частицы, которые никакими силами нельзя разделить. Такие частицы, которых, правда, никто не видел, древние греки и предложили называть атомами, что по-русски значит «неделимые».

Учёные очень недоверчивый народ: они всё хотят проверить на опыте. И вот химики занялись разложением веществ на составные части. Например, если накалить мел, то он разложится на углекислый газ и известь. Углекислый газ можно разложить на *кислород* и *углерод*, а известь — на кислород и кальций. Но вот кальций, углерод и кислород уже никак дальше нельзя разложить. Таких «простых веществ», которых химическими способами не разложишь, к середине прошлого века нашли около 70. Оказалось также, что эти простые вещества могут снова соединяться в сложные только строго определённым образом.

Всё это легко можно объяснить, решили химики, если предположить, что атомы действительно существуют. У каждого простого вещества они свои: атомы углерода отличаются и от атомов кислорода, и от атомов кальция; и вообще, сколько есть простых веществ, столько и видов атомов. Когда идёт *химическая реакция*, атомы простых веществ соединяются в *молекулы*. Молекулы можно разложить на составляющие их атомы, а вот атомы разложить химическим способом никак нельзя. И тем более нельзя одни атомы превращать в другие, из одного простого вещества получить другое. Например, из ртути или свинца нельзя получить золото, как когда-то мечтали *алхимики*.

Представление об атомах и молекулах очень хорошо объясняло все химические явления. В том, что атомы и молекулы существуют, уже почти никто не сомневался. Но неужели атом нельзя разделить? Ведь если есть какая-то частичка вещества, пусть даже совсем крохотная, почему нельзя её разбить, ну, хоть пополам?

Тогда-то за дело взялись физики. В конце прошлого века они открыли, что существуют мельчайшие частицы, почти в две тысячи раз меньшие, чем атомы! Их назвали *электронами*. Электроны входят в состав атомов. Значит, атомы можно-таки разделить! И действительно, позднее физики доказали, что атом — это сложное устройство. В его центре находится ядро, а электроны вращаются вокруг него, как планеты вокруг Солнца.

Но самое интересное было ещё впереди. Ядра атомов тоже оказались делимыми! Они состоят из протонов и нейтронов, которые связаны в ядре мощными силами. Если ядро разрушить, то освобождается огромная энергия. Учёные нашли способ расщепления ядер атомов. И люди получили в своё распоряжение могучие источники атомной энергии — атомные реакторы — и такое страшное оружие, как атомная бомба.

Составные части атома — электроны, протоны и нейтроны — называют элементарными, то есть простейшими, частицами. Физики выяснили, что эти частицы устроены совсем не просто! Так что же, получается всё-таки, что вещество можно делить до бесконечности? Может быть, и так. Одно можно сказать уверенно: стремлению человека проникнуть в тайны природы нет предела!

Афанасий Никитин

Осенью 1466 г. из Москвы на родину возвращался посол Ширванского ханства. Об этом узнал русский купец из Твери (ныне город Калинин) Афанасий Никитин. Ханство лежало на юго-западном берегу Каспийского моря и

Так современные художники из посёлка Палех изобразили плавание Афанасия Никитина.

торговало со многими странами Востока. Никитин решил присоединиться к каравану посла и поехать в Ширван торговать. С послом путешествовать безопаснее. У него есть охрана, ему дают грамоты на проезд.

Афанасий Никитин снарядил два корабля и вместе с другими купцами поплыл в Нижний Новгород (ныне город Горький). Здесь он дождался посла и двинулся с ним вниз по Волге.

Много приключений ожидало путешественников. На них напали татары и разграбили товар. Один из кораблей во время бури на Каспийском море выбросило на берег, и купцы, плывшие на нём, попали в плен к местным жителям. Никитину повезло: на корабле посла он добрался до Ширвана.

Почти год пробыл он там, пока не выручил из плена товарищей. А потом решил попытать счастья в других странах. Вернуться на родину он не мог: для торговли взял много товаров в долг. Заработав в Баку немного денег, Никитин переправился на южный берег Каспийского моря, в Персию. По древнему караванному пути он добрался до города Ормуза, где пересекались торговые пути из Индии, Китая, Египта, Малой Азии.

В Ормузе Никитина поражало всё: тропическая жара, сильный знойный ветер, верблюды, навьюченные бурдюками с пресной водой, обычай покрывать коврами и циновками раскалённые камни мостовых. Отсюда в Индию вывозили породистых лошадей: там они очень ценились. Никитин купил хорошего коня и на большом судне — таве, построенном без гвоздей, поплыл через Аравийское море в Индию. Трудным и опасным было это шестинедельное плавание.

Высадился Никитин в городе Чауле (южнее современного Бомбея). Началось его почти трёхлетнее странствие по Индии. Всё, что его интересовало, он заносил в дневник: о тёмнокожих длинноволосых жителях; о том, что богатые и «князья» одеваются роскошно, а простой народ ходит почти нагим; о пышных выездах султана — его сопровождало тысячное войско и 300 слонов в золочёных покрывалах.

Никитин и сам вызывал любопытство. За ним ходили толпами, разглядывали его необычную одежду, белый цвет лица, русые волосы.

Многое повидал путешественник. Он заметил, что звёзды на небе Индии расположены иначе, чем над Русью. Подружился со многими семьями индийцев, подметил обычаи и нравы населения.

Всё чаще вспоминалась ему Родина «Нет в мире страны, подобной ей!» — думал он. Наконец Никитин выгодно продал коня, и в начале 1472 г. двинулся в обратный путь.

Третье море пересёк он на корабле — Чёрное море (первым было Каспийское, вторым — Аравийское). Месяц буря трепала корабль, пока он наконец не добрался до Кафы (ныне город Феодосия). Здесь Афанасий Никитин встретил русских купцов и вместе с ними отправился в Тверь, но по дороге, недалеко от Смоленска, умер. Это был конец 1472 г.

Так закончилось «хожение за три моря» Афанасия Никитина. Тетрадь с его записями купцы передали в Москву, главному дьяку царя Ивана III. Дьяк распорядился включить эти записи в летопись.

Афанасий Никитин был одним из первых европейцев, который правдиво и подробно рассказал о далёкой Индии. Его «Хожение за три моря» переведено на многие языки мира.

В городе Калинине на берегу Волги стоит памятник отважному русскому путешественнику.

О путешествии Афанасия Никитина читайте книгу:

Кунин К. И. За три моря. М.—Л., Детгиз, 1952.

Афганистан

(Республика Афганистан)

По безлюдной пустыне, под палящим солнцем идёт караван. Друг за другом шагают верблюды, нагруженные вьюками. В них — драгоценный каракуль с мелкими тугими завитками шерсти. Вожак каравана и погонщики верблюдов одеты в широченные шаровары, в длинные овчинные шубы или полосатые ватные халаты. На головах у них — белые и цветные чалмы, на ногах — обувь с загнутыми носками. Где-то вдалеке пасутся овцы. На горизонте серо-чёрные скалистые горы.

Это Афганистан, страна гор и пустынь. Через всю страну протянулись мощные горные хребты Гиндукуш с вечными ледниками. Только через немногие перевалы в горах проходят горные тропы и дороги. Сотни километров отделяют страну от морей и океанов.

Город Кабул.

АФГАНИСТАН

Площадь–655 000 кв.км.
Население–17 400 000 человек

Текстильная промышленность

Ковроткачество

Добыча горючих газов

Добыча лазурита

Гидроэлектростанции

Зерновые культуры (пшеница, рис)

Хлопчатник

Виноградники

Сады

Овцеводство

Верблюдоводство

100 0 100 200 км

Летом в Афганистане очень жарко, зимой во многих местах бывают сильные морозы.

И летом и зимой не хватает воды. Поэтому население теснится в долинах рек. А многие кочуют со своими стадами по горным и пустынным пастбищам.

От рек афганцы отводят оросительные каналы — арыки. Вдоль арыков растут высокие тополя и могучие карагачи. На орошаемых полях выращивают пшеницу, кукурузу, рис, хлопчатник. Производство зерна — главная отрасль хозяйства Афганистана. В садах растут абрикосы, грецкий орех, миндаль, персики, инжир, гранаты. Много сушёных фруктов и орехов вывозят в другие страны. В речной долине, среди гор, находится и столица страны — Кабул.

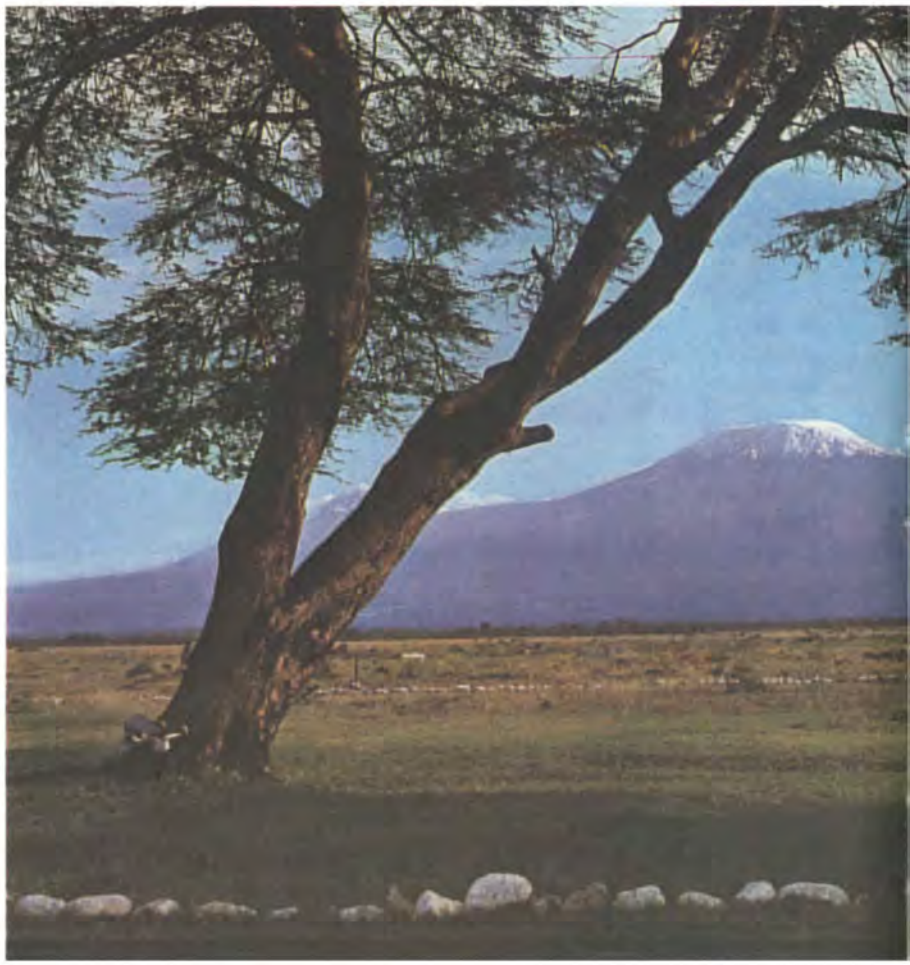
В древние времена через Афганистан много раз проходили армии завоевателей. В прошлом столетии его пытались покорить англичане.

В 1919 г. Афганистан окончательно добился независимости. Правил там король, но его власть была ограничена парламентом. А в июле 1973 г. король был свергнут и страна провозглашена *республикой.* Правительство Афганистана проводит политику мира и дружбы.

Афганистан — наш сосед. Между обеими странами установились отношения дружбы и взаимовыгодного сотрудничества.

В Афганистане мало заводов, фабрик и автомобильных дорог, а железных дорог нет совсем. Но автомобили всё больше заменяют верблюдов и лошадей. С помощью советских инженеров и рабочих пробита шоссейная дорога через Гиндукуш, построены *элеваторы,* нефтехранилища, различные заводы, хлебокомбинат, *гидроэлектростанции.*

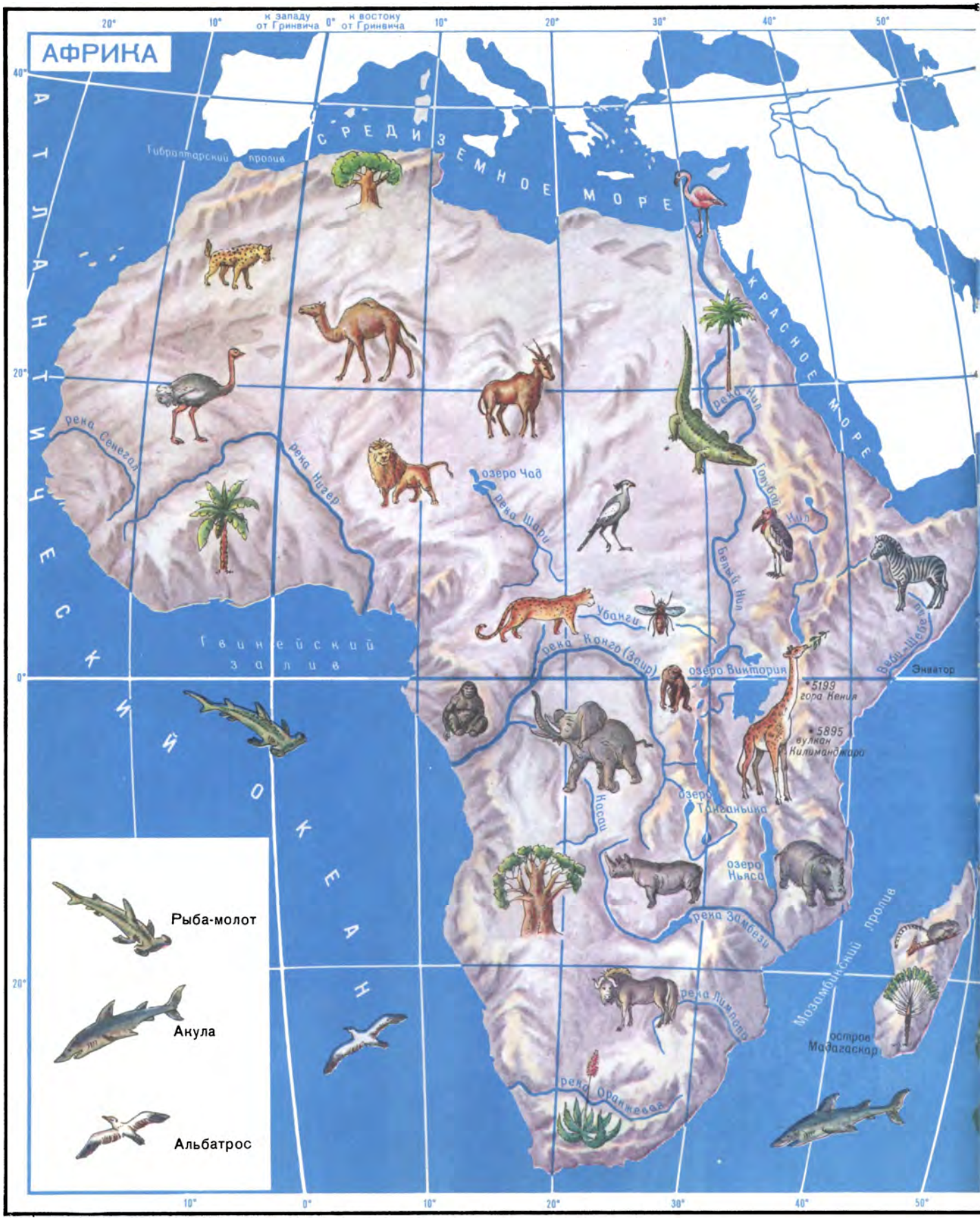
В стране советские *геологи* нашли природный газ. С 1967 г. афганский газ по трубопроводу поступает в СССР.



Вверху: уголок природы Восточной Африки; вдали — гора Килиманджаро. Внизу: фламинго в заповеднике. Справа: африканский слон.

Африка

Вокруг пустыня. То жёлтые и нежные, как пудра, пески, то серые выветренные камни. Мглистое небо дышит зноем, ни воды, ни кустика зелени. Это Африка.


АФРИКА
к западу от Гринвича
0°
к востоку от Гринвича
20°
10°
10°
20°
30°
40°
50°
40°
20°
0°
20°
10°
0°
10°
20°
30°
40°
50°
А Т Л А Н Т И Ч Е С К И Й О К Е А Н
С Р Е Д И З Е М Н О Е М О Р Е
К Р А С Н О Е М О Р Е
Гибралтарский пролив
река Сенегал
река Нигер
озеро Чад
река Шари
Гвинейский залив
река Нил
Голубой Нил
Белый Нил
Убанги
река Конго (Заир)
озеро Виктория
Экватор
5199 гора Кения
5895 вулкан Килиманджаро
Насаи
озеро Танганьика
озеро Ньяса
река Замбези
река Лимпопо
река Оранжевая
Мозамбикский пролив
остров Мадагаскар
Рыба-молот
Акула
Альбатрос

Пробковый дуб

Финиковая пальма

Банановое дерево

Баобаб

Алоэ

Равеналу

Страус

Птица-секретарь

Розовый фламинго

Марабу

Гиена

Лев

Барс (леопард)

Антилопа канна

Верблюд

Зебра

Носорог

Антилопа гну

Африканский слон

Горилла

Шимпанзе

Лемур

Муха цеце

Крокодил

Бегемот

Жираф

Масштаб 1:40 000 000

400 0 400 800 1200 1600 км

Уголок природы Северной Африки.

Больше всего видов антилоп живёт в Африке. Это антилопа конгони.

Сплошная стена тропического леса — пройти через него можно лишь с топором. Деревья, кусты, лианы; листья толстые и сочные; цветы необыкновенных расцветок и запахов; птицы, похожие на цветы, и бабочки, большие, словно птицы. Здесь всегда сумрачно и влажно. На высокой ноте будто застыл гигантский хор цикад, слышится рык хищников и визг обезьян. Здесь круглый год буйная зелень. Это тоже Африка.

Степь и не степь. На травянистой равнине — красные и бурые скалы, а на них — шапочки шелковистого дёрна. Вдали кудрявые рощицы, а подъезжаешь ближе, это, оказывается, не рощи, а громадные приземистые деревья — *баобабы*. Такова знаменитая африканская *саванна*.

Бóльшая часть Африки лежит в тропических широтах. На 8 тыс. км протянулась она с севера на юг. Несколько меньше расстояние от западного её побережья до восточного. Африка омывается водами двух океанов: Атлантического и Индийского — и двух морей: Средиземного и Красного. Её пересекают гигантские реки: Нил, Нигер, Конго, Замбези, Оранжевая, Лимпопо. В Африке много больших озёр: Чад, Виктория, Ньяса, Танганьика.

Большие богатства хранит эта земля. Под песками Сахары в *Алжире* открыты запасы нефти. В центре Африки, в Конго, находятся знаменитые медные рудники и урановые шахты. Юг богат золотом и алмазами.

Плоды кокосовых и масличных пальм, красную и чёрную драгоценную древесину, пробковое и каучуковое деревья — всё это дарит человеку щедрая природа Африки. На плодородной африканской земле зреют плоды какао, кофе, бананы, ананасы, апельсины манго.

Народы Африки трудолюбивы, её земли обширны и богаты. Это счастье, но обернулось оно горем. Горе Африке принёс капитализм. В 15-м веке вслед за мореплавателями туда хлынули полчища купцов и авантюристов. Началось невиданное в истории разграбление целого материка.

Увозили золото, драгоценные камни, увозили на кораблях и продавали в рабство людей: и взрослых и детей. Десятки миллионов африканцев стали рабами на плантациях Америки.

До прихода колонизаторов в Африке были крупные государства, рас-

Хамелеон; прекрасно приспособлен для жизни на деревьях; кожа хамелеона принимает окраску предмета, на котором он сидит, и поэтому его трудно заметить; так хамелеон «защищается» от врагов.

◀ *Лемур; лемуры принадлежат к полуобезьянам; они населяют тропические леса Африки.*

Венценосные журавли; их можно встретить только в Африке.

Нильский крокодил.

цветали искусство и ремёсла. Колонизаторы покорили гордые и талантливые народы, растоптали их культуру. Пришельцы руками африканцев строили для себя города и дороги, шахты и морские порты и вывозили в свои страны богатства этой земли. Но народы Африки не прекращали борьбы с захватчиками. И свобода пришла — теперь почти вся Африка стала независимой.

Многим молодым развивающимся странам Африки помогают строить новую жизнь наша страна и другие социалистические страны.

Аэропорт

«Аэропорт» в переводе на русский язык означает «воздушная пристань». Наша Земля окружена воздушным океаном — *атмосферой*. Воздушные корабли — *самолёты, вертолёты* — пересекают её во всех направлениях. В аэропортах летательные машины разгружаются, высаживают пассажиров, заправляются горючим, берут новых пассажиров и грузы.

...Мы подлетаем к аэропорту. Внизу — огромное ровное поле, пересечённое бетонными дорогами. Вдоль некоторых дорог, прямо в траве, с обеих сторон, — ряды фонарей. Это взлётные и посадочные полосы для самолётов. От них отходят рулёжные дорожки. По краям поля — строения.

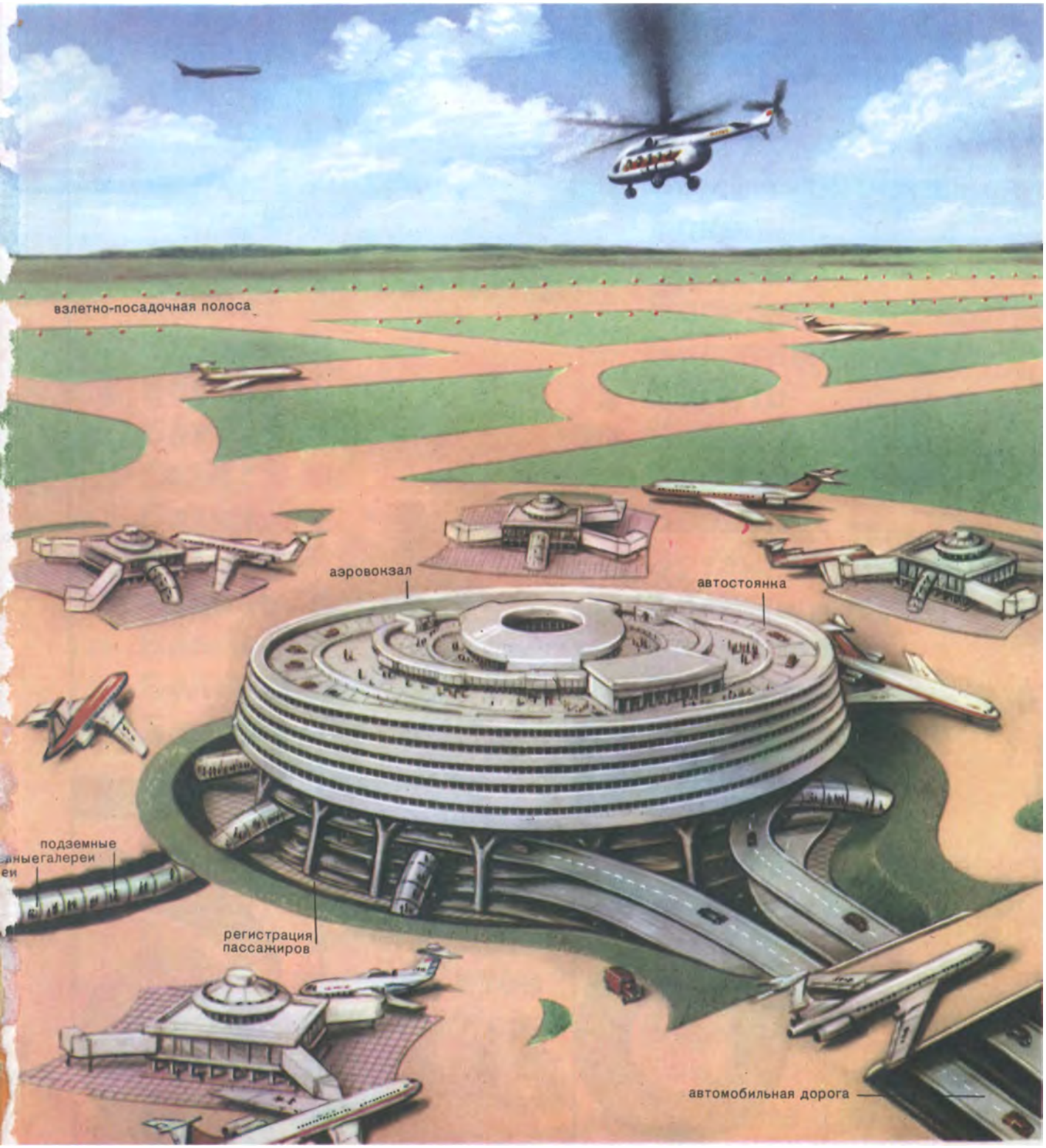
Здание из стекла и металла — аэровокзал. Башня — главный командный пункт: тут диспетчерская. Отсюда по радио *диспетчер* связывается с самолётами, даёт им указания, на какую полосу садиться или когда взлететь, сообщает сводку погоды. На экранах радиолокаторов он видит воздушное пространство на много километров вокруг. Это помогает диспетчеру руководить посадкой самолёта, когда лётчикам мешает густой туман или облачность. Несколько маленьких пёстрых домиков тоже радиостанции. Эти радиостанции посылают сигналы, по которым лётчики находят путь к аэропорту.

Перед аэровокзалом на большой площади, покрытой бетоном, стоят крылатые корабли. Около одних самолётов — громадные автоцистерны с горючим. Идёт заправка. Возле других — грузовики и транспортёры. По лентам транспортёров в самолёты ползут грузы. Вот подъехали автобусы. Из них высыпали люди, скоро они отправятся в путь.

...Наш самолёт приземлился. К нему подкатила удобная лестница — трап. Открылись двери — и все

вышли на бетонную площадку. Автопоезд — вагончики, прицепленные к небольшому автобусу, — быстро отвёз пассажиров к аэровокзалу. Он похож на обычный вокзал: здесь есть кассы для продажи билетов, почта, телеграф, камеры хранения багажа, залы, где ожидают посадки в самолёты, кабинет врача, ресторан.

Аэропорт — это большое, сложное и «шумное» хозяйство, поэтому его обычно строят далеко от города.



100 Бабочки
102 Бабушкин И. В.
103 Бадминтон
103 Балет
104 Бамбук
104 Бангладеш
105 Баобаб
106 Барон Мюнхгаузен
107 Барсук
107 Баскетбол
108 Басни
109 Батискаф
110 Бауман Н. Э.
110 Бах Иоганн Себастьян
111 Бахча
112 Бегемот
112 «Белеет парус...»
113 Белок
113 Белоруссия
115 Белые ночи
116 Бельгия
118 Берестяные грамоты
119 Берёза
119 Беринг Витус
121 Бесконечность
122 Бетон и железобетон
122 Бетховен Людвиг ван
123 Бианки В. В.
124 Библиотека
126 Бирма
128 Благородные металлы
129 Ближний Восток
131 Бобр
133 Бобы
133 «Богатырская симфония»
134 Божья коровка
134 Бокс
135 Болгария
137 Болезни и лекарства
137 Болотные огни
138 Болото
140 Боль
140 Бор Нильс
141 Борьба
142 Ботанический сад
144 Боярышник
144 Бразилия
146 Брестская крепость
147 Броненосец
148 Броненосец «Потёмкин»
149 Бруно Джордано
150 Буйвол и як
151 Буквы
151 Бумага
152 Буратино
152 Буря
154 Былины

Бабочки

Пестрянка.

Бражник винный и его кокон.

Вот села на цветок пёстрая крапивница. Само собой, вы тут же начинаете к ней подкрадываться. Стараетесь чем-нибудь накрыть её. И если это вам удаётся, берёте бабочку за крылья, трогаете усики, свёрнутый спиралью хоботок. А потом бросаете — на что она вам? Но бабочка уже не может лететь, она как-то косо планирует вниз и беспомощно бьётся на земле. Её бархатистые яркие крылышки обтрёпаны, узор стёрт, проглядывает прозрачная, как слюда, основа крыла... Бабочка обречена на гибель.

Гораздо интереснее понаблюдать за бабочками, не повреждая их. Ведь это

Большой ночной павлиний глаз.

Медведица четырёхточечная.

Махаон и его гусеница.

Большая зелёная пяденица.

Пяденица крыжовниковая.

насекомое с «полным превращением». У таракана, например, или у кузнечика из яйца сразу выходит крохотный тараканчик или кузнечик. А вот гусеница, из которой получится бабочка, совсем на неё непохожа. Даже не верится, что из такого «червячка» получится красавица с шелковистыми крыльями.

Бабочку вы легко можете вывести сами. Соберите гусениц, но обязательно захватите листья растения, на котором вы их нашли, — другие листья прихотливые гусеницы не станут есть и погибнут. Поместите их в банку или коробку, но не забудьте, что им тоже нужен воздух: завяжите банку марлей или пробейте в крышке коробки мелкие дырочки. Листья, конечно, нужно подкладывать свежие, да и убирать за гусеницами придётся. Ведь им надо расти, едят они почти непрерывно и иногда за день съедают больше, чем весят сами.

Когда вы заметите, что гусеницы

Дневной павлиний глаз и его гусеница.

Зорька.

Медведица-кайя.

стали какие-то ленивые, не думайте, что они заболели. Это готовится первое чудесное превращение. Как оно происходит, очень трудно уследить. Только однажды утром вы увидите вместо гусениц неподвижные, одетые хитином куколки. Многие куколки похожи на мумии бабочек — сложенные лапки, прижатые к телу усики. А другие куколки ни на гусеницу, ни на бабочку не похожи — все в шипах, выростах.

Куколки не едят, не двигаются. И всё же в них происходит второе превращение: готовится вылет бабочки. Если вам повезёт, вы своими глазами это увидите.

Вот куколка приходит в движение. Хитиновый покров лопается, и постепенно из него появляются спинка, голова, лапки. От куколки остаётся прозрачный чехол, даже оболочки усиков остались. Бабочка выползает наружу. А где же роскошные крылья? Вместо них пока влажные маленькие лоскутки. Но погодите! На воздухе они скоро расправятся, заблестят, заиграют яркими красками.

Адмирал.

Не все бабочки ярко окрашены. Сидит, например, совка-ленточница, сложив крылья домиком, на коре дерева — и никто её не видит. Как будто на ней шапка-невидимка. Серые крылья с неровным узором сливаются в один рисунок с поверхностью коры. Неожиданно подлетела любопытная птица. Бабочка приподнимает верхние (пару) крылья — и на серой коре вдруг вспыхивают алые полосы задней пары крыльев. Птица так и шарахается. Яркие, броские рисунки на крыльях нередко служат сигналом предупреждения: не ешь меня! И такие бабочки действительно несъе-

Бражник мёртвая голова.

Ленточница красная.

Ленточница голубая.

Ленточник тополевый.

добны. Но бывает, что вполне съедобная для птиц бабочка носит такой же наряд, как и её «невкусная» родственница. Птицы видят знакомый предупреждающий узор и не трогают бабочку.

У нас на лугах много разных нарядных бабочек. Посидите в траве, последите за ними. А если захотите поймать — постарайтесь, чтобы чудесное, тончайшее создание природы не вышло из ваших рук покалеченным.

О бабочках, пауках и стрекозах вы можете прочитать в книгах:

Дмитриев Ю. Д. Если посмотреть вокруг. М., «Дет. лит.», 1968.

Стекольников Л. Б. Необыкновенный махаон. Л., Детгиз, 1958.

Ле Мульт Э. Моя охота за бабочками. М., Детгиз, 1962.

Бабушкин Иван Васильевич

1873-1906

...Тяжело служить у лавочника, — стоит присесть, как раздаётся окрик: «Ванька! Ванька-а-а!» Мальчик

вздрагивает и стремглав бежит выполнять поручение лавочника, приказчика, покупателей.

С тоской вспоминает он село Леденское, где прошло детство, где умер отец и откуда мать с семьёй переехала в Петербург.

В четырнадцать лет Ваня Бабушкин убежал от торговца и поступил учеником в мастерские Кронштадтского порта, потом устроился слесарем на завод в Петербурге.

Однажды товарищ дал Бабушкину прочесть листовку. В ней говорилось о несправедливом устройстве жизни. Хозяева фабрик и заводов ничего не делают, а живут богато. Рабочие трудятся у станков с утра до ночи, а зарабатывают мало, голодают, нуждаются. Бабушкина эта листовка заставила взглянуть на жизнь другими глазами. Он заинтересовался чтением, записался в воскресную школу для рабочих. В этой школе преподавала *Н. К. Крупская*. Однажды на уроке русского языка Бабушкин написал пример простого предложения: «У нас на заводе скоро будет стачка». После урока учительница объяснила ему, что настоящий революционер должен быть осторожен и уметь выступать так, чтобы не попасть в руки полиции.

Вскоре Бабушкин стал одним из первых участников тайного «Союза борьбы за освобождение рабочего класса», которым руководил *В. И. Ленин*. Вместе с товарищами Бабушкин пишет революционные обращения, собирает рабочих в подпольные кружки, помогает Ленину организовать газету «Искра», распространяет её среди рабочих, сам пишет в «Искру» статьи.

Жандармы выследили и арестовали Бабушкина. Товарищи сумели передать ему в камеру пилку. Ловкие руки слесаря бесшумно распилили решётку. И вот Бабушкин на свободе.

Объявился он в Лондоне, на квартире Владимира Ильича, который в это время жил за границей. Но передышка продолжалась недолго — тайно Бабушкин пробирается в Россию, чтобы подготавливать революцию. И опять захлопывается за ним тяжёлая дверь тюрьмы.

Революция 1905 г. освободила Ивана Васильевича из якутской ссылки. Он снова уходит в революционную работу, готовит вооружённое восстание в Иркутске. Поезд, на котором он вместе с товарищами вёз оружие для революционных рабочих Иркутска, был захвачен карателями. Храня революционную тайну, большевики не назвали своих фамилий.

«Умерли они, как герои...» — сказал об их гибели Владимир Ильич Ленин.

О замечательном революционере И. В. Бабушкине прочитайте рассказ «Товарищ Богдан» в книге:

Раевский Ю. М. Государственный Тимка. Л., «Дет. лит.», 1969.

Бадминтон

В эту красивую игру с увлечением играли когда-то наши прадедушки и прабабушки и называли её французским словом «волан», что значит «летающий». Но в Европу эта игра пришла с Востока. В прошлом веке её привёз из Индии английский герцог. Поместье этого герцога находилось недалеко от города Бадминтон. Так и стали называть эту игру.

Бадминтон похож на *теннис.* Играют на такой же ровной и плотно утрамбованной площадке.

Ракетки для бадминтона в 2—3 раза легче теннисных. Сетка, разделяющая противников, подвешивается на высоте 155 см. Площадка для парной игры — 13,4 × 6,1 м, для одиночной — 13,4 × 5,2 м.

Противники перебрасывают ракеткой через сетку маленький волан, не давая ему опускаться на землю и отбивая, пока он ещё в воздухе. Очки считают, как при игре в волейбол, до 15. Женщины и дети играют до 11 очков. Игра состоит из 3 или 5 партий.

Раньше воланом служил маленький мячик из пробки, в головку которого втыкали венчиком 16 гусиных перьев, позволявших ему парить. Сейчас воланы для бадминтона делают в виде маленьких корзиночек из пластмассы.

Хороший игрок умеет так отбить волан, что он то опустится плавно, а то неожиданно упадёт туда, где никак не ожидаешь. И игра идёт стремительно, энергично и быстро. При желании играть можно на любой полянке, лужайке, на пляже.

Рисунки школьницы Нади Рушевой.

Балет

«Лебединое озеро»... Звучит прекрасная музыка *П. И. Чайковского,* и сразу, неразделимо с ней, возникает в сознании светлый образ Лебедя, печальные и гордые взмахи его крыльев. А ведь лебединые крылья — это трепещущие руки балерины.

В балетах П. И.Чайковского «Лебединое озеро», «Спящая красавица», «Щелкунчик» оживает мир возвышенный, мир светлой поэзии, романтики, любви. О нём рассказывается воздушным и пламенным языком танца. В каждом балете есть своя большая тема-мысль. И все, кто создаёт, сочиняет балет, выражают эту мысль по-своему. Композиторы — музыкой, балетмейстеры — танцевальной «речью» героев.

П. И. Чайковский в музыке к балету «Спящая красавица» в образах феи Сирени и феи Карабос воплотил вечную тему борьбы добра со злом. В музыке звучит светлый гимн торжеству добра. *С. С. Прокофьев* в «Золушке» прославил чистоту и прелесть Золушки, скромностью, трудолюбием и добротой побеждающей все невзгоды. А. И. Хачатурян в «Спартаке» гневно клеймит насилие, зло и пламенно воспевает героическое стремление к свободе, красоту и величие народного подвига, совершаемого во имя её.

Так что же такое балет? Это сложный вид музыкально-театрального искусства.

Главные его составные части — сценарий, музыка и хореография, то есть танец.

Танец — главное художественно-выразительное средство в балете. Танцем рассказывается содержание балета, в танце балерины и танцовщики раскрывают характеры действующих лиц, их мысли, чувства, настроения и действия.

Важная роль в балете принадлежит и *декорациям,* костюмам, свету, которые обрисовывают время и место действия.

В истории русского балета много интересных страниц. Его истоки — в народных плясках, то величественных и певучих, то озорных и дерзких. Балетные спектакли, где танец и

музыка едины, ставились в России с первой половины 18-го века. А в 19-м веке русский балет стал образцом для балета всего мира. И этим он во многом обязан замечательным балетмейстерам М. И. Петипа и М. М. Фокину. Их творческие замыслы воплощали прославленные балерины А. Павлова, Т. Карсавина, танцовщики В. Нижинский, В. Тихомиров и многие другие.

На этом великом наследии вырос наш замечательный советский балет. С огромным успехом проходят в нашей стране и за рубежом многочисленные выступления балетных трупп и отдельных солистов — представителей различных национальных республик Советского Союза. Во многих странах мира восхищаются мастерством артистов советского балета, отмечают техническое совершенство, осмысленность и одухотворённость исполнения.

«Мы хотим не только танцевать, а говорить танцем» — в этих словах выдающейся советской балерины Галины Улановой заложен глубокий смысл, отражено упорное стремление к содержательности в нашем балетном искусстве. Эти слова дополняют то чудесное определение, которое дал русскому балету А. С. Пушкин: «... душой исполненный полёт».

О замечательной советской балерине Галине Улановой прочитайте книгу:
Сизова М. И. История одной девочки Киев, 1963.

Бамбук

Бамбук.

Хорошо удилище из бамбука: лёгкое, гибкое, прочное! А представьте себе «удилище», которое достаёт до девятого этажа, с толщиной основания 30 см! Вы скажете, что таких удилищ не может быть. Конечно. Но если бы какой-нибудь сказочный великан захотел иметь такое удилище, он вполне мог бы его получить, потому что некоторые бамбуки вырастают до 40 м в высоту.

Бамбук растёт в жарких странах, где много солнца и влаги. Он часто образует непроходимые заросли — стволы стоят так близко друг к другу, что по такому лесу не пройдёшь. Причём эти заросли могут появиться там, где несколько дней назад ничего не было. Бамбук, который растёт у нас на Кавказе, за сутки подрастает на 75 см. А у себя на родине, во Вьетнаме, он подрастает за сутки даже до двух метров.

Бамбук широко используют в хозяйстве: из него строят дома, мосты, водопроводы, делают мебель, бумагу, а молодые побеги идут в пищу.

Ветка бамбука с листьями.

Бангладеш

(Народная Республика Бангладеш)

В *Азии,* по полуострову Индостан, течёт река Ганг. Она впадает в Индийский океан. Ганг и её притоки, текущие с гор, несут много ила и песка. За долгие тысячелетия речные наносы заполнили мелководную часть моря. На этой плоской равнине, по которой во всех направлениях петляют многочисленные реки, расположено государство Бангладеш, что значит «страна бенгальцев». Бангладеш — молодое государство, образовавшееся в 1971 г.

В «стране бенгальцев» круглый год тепло. Когда у нас лето, там дуют ветры с океана и дождь льёт, не переставая, целыми днями. В это время бесчисленные реки разливаются, и их плодородные наносы удобряют поля.

По площади «страна бенгальцев» сравнительно невелика. Но населения в ней больше, чем в Великобритании, Франции или Италии. Бенгальцы густо заселили всю страну. Большинство их живёт в сельской местности. Дома из бамбука, дерева или кирпича строят обязательно на высоком месте, крыши кроют соломой, листьями пальм, а кто побогаче — железом. Когда разливаются реки, люди зачастую ездят друг к другу только на лодках. Дома со всех сторон окружены полями и плодовыми деревьями, каждый клочок земли используется для посевов.

На заливных полях выращивают рис — это главная пища бенгальцев; возделывают овощи, выращивают бананы, кокосовые пальмы. Поскольку тепла и влаги много, с полей можно собирать два и даже три урожая в год. Для обработки полей используют буйволов, а сажают рис вручную.

В стране выращивают много джута. Из его длинного и прочного волокна делают канаты, мешковину, ковры. По сбору и вывозу джута в другие страны Бангладеш занимает первое место в мире. Вывозится также чай.

Больших городов, заводов и фабрик в стране очень мало. Самый

Город Дакка.

большой город — столица Бангладеш — Дакка.

Бангладеш поддерживает добрые отношения с соседними странами. С *Индией* заключён Договор о мире, дружбе и сотрудничестве. Бангладеш сотрудничает с Советским Союзом и другими социалистическими странами.

Баобаб

Это дерево, хотя и живёт 4—5 тыс. лет, не очень высокое — 18—25 м. Зато толщина ствола просто удивительная — достигает 25 м в окружности! Чтобы обхватить баобаб, весь класс должен был бы взяться за руки. «Баобаб большой, — говорят афри-

БАНГЛАДЕШ

Площадь–142 800 кв. км

Население–71 316 000 человек

Нефтеперерабатывающая промышленность

Хлопчатобумажная промышленность

Джутовая промышленность

Сахарная промышленность

Добыча горючих газов

Гидроэлектростанции

Рис

Чай

Джут

Сахарный тростник

Морские порты

50 0 50 100 км

канцы, — но из него не разожжёшь даже маленького костра».

Как же так? Ведь из такого большого дерева можно заготовить столько дров! Да дрова-то эти окажутся бесполезными: древесина баобаба не горит.

Есть у него и другие особенности. Например, баобаб сбрасывает свои листья не зимой, а летом. Лето в Африке, где растёт баобаб, очень жаркое. А листья испаряют влагу. И баобаб, чтобы меньше терять влаги, в жару сбрасывает листья. А зимой, когда начинается период дождей, он снова покрывается лапчатыми листьями и крупными, до 20 см в поперечнике, белыми цветками.

Плоды баобаба длинные, похожие на огурцы, с сочной сладковатой мякотью, которая съедобна.

Вот какой птенец-гигант вылупился из гнезда! Это лишь одна из множества необыкновенных историй, рассказанных бароном Мюнхгаузеном. Рисунок художников М. Скобелева и А. Елисеева.

Барон Мюнхгаузен

Жил лет двести назад в Германии барон Мюнхгаузен. Носил он пудреный парик со смешной косичкой и был щеголевато одет.

По вечерам к нему сходились друзья и соседи и у пылающего камина слушали рассказы гостеприимного хозяина. Когда-то он был бравым военным, много путешествовал. Воспоминания Мюнхгаузена вызывали громкий хохот: слишком уж невероятные приключения испытал в молодости барон!

Как-то раз на охоте он выстрелил в оленя вишнёвой косточкой, так как пули у него не было. Через год Мюнхгаузен снова встретил этого оленя. На лбу животного росло прекрасное деревцо со спелыми вишнями.

На этот раз охотник полакомился и жареной олениной, и вишнёвым компотом.

Был и такой случай: на Мюнхгаузена напала бешеная собака. Тогда он скинул с плеч тяжёлую шубу, и разъярённая собака набросилась на неё. Шуба взбесилась, изорвала в клочки всю одежду барона и даже его новый мундир. Пришлось её пристрелить.

Мюнхгаузен рассказывал ещё друзьям, как однажды вывернул наизнанку живого волка, как летал на пушечном ядре и карабкался на Луну по высокому бобовому стеблю. А был случай, когда барон вытащил себя за волосы из болота.

Книгу о весёлых приключениях барона написал немецкий писатель Э. Распе.

Одни учёные полагают, что он записал рассказы Мюнхгаузена, который действительно когда-то жил.

Другие считают, что Распе собрал смешные народные истории о хвастливом вояке и выдумал своего рассказ-

чика. Об удивительных невероятных подвигах Мюнхгаузена знают дети всего мира. Очень уж увлекательные он выдумывал приключения и притом уверял всех, что он самый правдивый человек на свете.

Барсук

Этот зверь очень осторожен. Охотится он ночью. Поэтому летом, даже обнаружив где-нибудь в густом лесу, на холме с крутыми склонами, жилище барсука, увидать его самого не очень-то просто. Прежде чем выйти из норы, он осторожно выглядывает, прислушивается, принюхивается и, если почувствует хоть что-то подозрительное, снова прячется.

Норы барсука глубокие, со многими ответвлениями и переходами. К тому же каждый год он роет новые ходы. В норах барсук проводит и зиму: натаскает травы, заткнёт вход изнутри — и спит. Правда, спит барсук не крепко, температура его тела не понижается. Иногда, особенно во время оттепелей, он просыпается и выходит из норы. Выходит, как правило, днём. Вот тут-то и можно разглядеть его как следует. Это довольно крупный, до 90 см (а с хвостом и более метра), зверь с серебристо-серой

жёсткой щетиной. От носа к затылку тянутся желтовато-белые полосы, а через глаза и уши — чёрная полоска. На мягком снегу хорошо видны следы его сильных лап с крепкими когтями. Этими лапами он роет норы, ловко выкапывает из земли корешки, эти сильные лапы служат ему и для обороны. Сам-то барсук мирный и ни на кого не нападает.

Погуляв немного по снегу, барсук снова отправляется спать. Выйдя весной из норы, он сразу принимается за дело. Во-первых, надо поесть как следует — за зиму отощал; во-вторых, сменить подстилку в жилище или вырыть новую нору. Потом появляются барсучата — обычно их бывает от трёх до пяти. И барсучиха-мама очень заботится о них. Ежедневно слепых барсучат она выносит на солнышко. А папаша-барсук тщательно убирает жилище, по нескольку раз за лето меняет подстилку.

Ближе к осени барсучиное семейство начинает нагуливать жир — готовится к зиме. Несмотря на кажущуюся неуклюжесть, барсуки ловко ловят грызунов, лягушек, ящериц, выкапывают червей. Особенно полезны они тем, что во множестве уничтожают личинок майских жуков.

К холодам жира у барсука накапливается столько, что он составляет треть его веса. Теперь можно и спать ложиться.

Барсучата зимуют вместе с родителями. А уж весной начинают самостоятельную жизнь.

Баскетбол

«Баскет» в переводе с английского — «корзина». В конце прошлого века, когда придумали эту игру, вместо современных сеток с кольцом укрепляли на стене корзинки без дна. А «бол» в переводе с английского — «мяч».

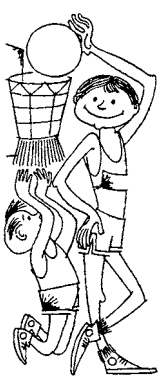
Баскетбольный мяч отличается от волейбольного и футбольного: он больше и тяжелее. Но если у вас нет баскетбольного мяча, то во дворе можно играть футбольным или волейбольным.

Многие ребята думают, что для этой игры обязательно нужен высокий рост. Конечно, высокий рост для баскетболиста важен: высокому игроку легче забросить мяч в корзину. Однако ребята среднего и низкого роста тоже могут стать хорошими баскетболистами. Ведь в игре всё зависит от подвижности, выносливости и быстрой реакции.

Цель игры — забросить руками мяч в корзину, прикреплённую к

щиту. Играют на ровной прямоугольной площадке размером 26 × 14 м две команды, из пяти игроков каждая. Ещё по пять игроков в каждой команде — запасные. Игроки делятся на центровых, нападающих и защитников. Если мяч попал в корзину с игры — команде засчитывается два очка, со штрафного броска — одно очко. Длится игра два периода (тайма) — для взрослых по 20 минут, а для ребят 13—14 лет — по 12 минут. Ударять мяч кулаками или ногами нельзя. Не разрешается держать или толкать соперника.

Для младших ребят есть так называемый мини-баскетбол. Игра в него идёт по упрощённым правилам. Площадку размером 12 × 6 м можно расчертить прямо на асфальтированном дворе. Число игроков — по четыре в каждой команде, а можно и больше.



Баскетболист должен уметь точно бросать и ловить мяч правой и левой рукой. Для этого полезно бросать в цель камешки и правой и левой рукой. Сделайте на стене отметку и подпрыгивайте, стараясь достать до неё рукой. Постепенно поднимайте отметку выше. Тренируйтесь!

Об истории баскетбола, об интереснейших турнирах, об успехах советских баскетболистов прочитайте в книге:

Адуевский В. В. На прицеле кольцо. М., «Физкультура и спорт», 1965.

Басни

— см. Крылов Иван Андреевич.

Батискаф

«До дна осталось 50...45...40...» — отсчитывает в динамике далёкий голос. Люди на капитанском мостике внимательно слушают эти слова.

Над океаном несутся тучи, свежий ветер срывает пену с гребней волн. А там, внизу, во мраке и в тишине, медленно опускается в бездну батискаф — глубоководный корабль. Он похож на подводную лодку, но его продолговатый корпус заполнен не воздухом, а бензином. Воздух здесь не годится: на больших глубинах огромное давление воды раздавило бы батискаф, как консервную банку. А бензин хорошо сопротивляется давлению и легче воды. Поэтому корпус с бензином служит батискафу поплавком. Воздух есть только в нижней части батискафа, в шаре из прочнейшей стали, где сидят люди.

Четыре с половиной часа назад была нажата кнопка «спуск», и батискаф под тяжестью балласта пошёл вниз. Всё глубже, глубже...

За толстенным стеклом давно померк дневной свет. В ярком луче прожектора проплывают диковинные глубоководные рыбы... Наконец и они исчезли. И вот прожектор осветил илистое дно.

— Мы на дне бездны! — кричит в микрофон один из исследователей. Медленно оседает облако ила, поднятое батискафом. Теперь надо всё внимательно осмотреть, сфотографировать, измерить температуру воды, особым устройством взять пробу ила. И только после этого нажимается кнопка «подъём». Батискаф сбрасывает балласт и начинает всплывать. Снова вверх, к солнцу, к людям, к вольному океанскому ветру!

Это произошло в 1960 г. Батискаф «Триест», созданный швейцарским учёным Огюстом Пиккаром, опустился на дно Марианской впадины — одного из самых глубоких мест в Тихом океане. Морской офицер Дон Уолш и Жак Пиккар, сын учёного, достигли глубины 10 919 м.

Рекорд глубины установлен. Но и на меньших глубинах надо многое исследовать. И снова уходят вглубь корабли науки. Среди них советская подводная лодка «Северянка». Она не может погружаться так глубоко, как батискаф. Зато на «Северянке», как и на обычной подводной лодке, можно плавать долго и далеко. В ней есть смотровые окна и установлен телевизор, чтобы наблюдать жизнь моря. Советские учёные на «Северянке» сделали много интересных открытий.

Бауман Николай Эрнестович

1873-1905

В этот день в Киеве полицейские кружили вокруг вокзала, разглядывая каждого пассажира. Из тюрьмы среди бела дня совершила побег группа революционеров-большевиков.

...В вагон вслед за носильщиком с грудой чемоданов проходит богатый иностранец. Он протягивает торчаще-

му у ступенек шпику серебряный рубль и ломаным русским языком просит принести воды. Шпик растерялся, поклонился и бросился в буфет. В награду ему досталась сдача и толстая сигара.

А ведь именно этого «богача» — выдающегося русского революционера — искали полицейские. Настоящую его фамилию — Бауман — знали только В. И. Ленин и несколько подпольщиков. Другим он был известен по кличкам Грач, Евграфыч, Полетаев, Виктор, Сорокин...

Зачем нужны были эти клички? Царская власть жестоко преследовала революционеров, особенно ленинцев. Их сажали в тюрьмы, заковывали в кандалы и отправляли на каторгу, предавали смертной казни. И борцы за освобождение народа должны были скрывать настоящие фамилии, часто переезжать с места на место, чтобы не попасть в лапы полиции.

Ещё студентом Николай Бауман включился в борьбу с царизмом. Он организовывал тайные кружки, разъяснял рабочим учение *Маркса;* пересекал границу, перевозил ленинскую газету «Искра», был руководителем московских революционеров. Человек удивительной храбрости и несгибаемой воли, он выполнял самые сложные задания Ленина.

Много раз Баумана сажали в тюрьму. Но с отчаянной дерзостью Грач улетал из любой клетки.

Шёл октябрь 1905 г. В разгаре — первая русская революция. По заданию партии Бауман со знаменем ехал на извозчике впереди многотысячной колонны рабочих — освобождать революционеров из Таганской тюрьмы. Вдруг агент полиции куском железной трубы ударил его по голове...

Вся рабочая Москва хоронила своего революционного вожака. Его смерть ещё сильнее разожгла ненависть к царизму.

Советские люди чтят память замечательного революционера, его именем назвали большой район Москвы, улицу, площадь. В сквере на площади Баумана стоит памятник: человек с вдохновенным лицом сжимает в руке ленинскую «Искру». Таким остался Н. Э. Бауман в памяти народа.

Прочитайте повесть о Н. Э. Баумане:
Мстиславский С. Л. Грач — птица весенняя. М., «Дет. лит.», 1967.

Бах Иоганн Себастьян

1685-1750

Родословная музыкантов по фамилии Бах тянется издалека. Еще в 16-м веке булочник Фейт Бах самозабвенно играл на цитре, пока скрипучая мель-

ница перемалывала зерно. Все последующие Бахи тоже были музыкантами. Эта «музыкальная» фамилия была широко известна по всей Германии. Поэтому, когда на свет появился Иоганн Себастьян Бах, никто не сомневался, что он станет музыкантом. Правда, никто тогда не мог и подумать, что Себастьян воплотит в своей музыке всё лучшее, что накопил не только славный род Бахов, но и весь немецкий народ.

Учителем рано осиротевшего Себастьяна был его старший брат Христофор. Сорок лет подряд играл он на одном и том же орга́не, исполняя один и тот же хорал. Его невозмутимость могла возмутить кого угодно. Он был настолько сух и педантичен, что музыку, которую он преподавал, можно было только ненавидеть. Но Себастьян бывал в домах других Бахов и знал, что кроме скучных упражнений старшего брата есть совсем другая музыка, и тянулся к ней всем сердцем.

Когда в доме гасли свечи и брат крепко засыпал, Себастьян пробирался к огромному шкафу, где была упрятана «настоящая музыка». Мальчик просовывал руки сквозь решётку, сворачивал ноты в рулон и вытаскивал их наружу. Он переписывал эти ноты много месяцев подряд при свете луны, до боли в глазах, и навсегда испортил зрение. Однажды Христофор случайно застал Себастьяна на месте «преступления» и отобрал нотную тетрадь. Не помогли отчаяние и слезы. Лишь через 25 лет, уже после смерти брата, тетрадь вернули Себастьяну. Но она ему была уже не нужна.

Самостоятельную жизнь Себастьян начал в 15 лет. Он работал певчим в хоре, скрипачом в оркестре и органистом в церкви. В свободное время Бах сочинял музыку.

Однако обществу тех времён музыка Баха не нравилась. Аристократы не понимали глубины и серьёзности его произведений. Церковники же считали, что эта музыка слишком живая, человечная и волнующая. А Себастьян Бах, несмотря на тяготы жизни, не собирался угождать ни церковникам, ни аристократам. Он создал великое множество музыкальных произведений. И самые крупные среди них: оратории и кантаты для хора, солистов и симфонического оркестра; мессы — церковные хоровые песнопения; сюиты — музыкальные произведения из четырёх контрастных частей, в основу которых положены танцы; прелюдии — пьесы для различных музыкальных инструментов; фуги — очень сложные многоголосые произведения; токкаты — быстрые чёткие пьесы для органа. Сотни, тысячи неповторимых мелодий!

Потомки также не сразу оценили эти великолепные сокровища. Около ста лет после смерти Баха никто не вспоминал его музыку. Первым её вернул к жизни немецкий композитор Мендельсон. С тех пор произведения Баха прочно вошли в репертуар каждого музыканта. Их играют не только взрослые исполнители. Во всех музыкальных школах мира дети изучают маленькие пьесы Баха.

Бахча

Дыни.

Тыква.

Баклажаны.

Арбуз.

В старом восточном городе можно пройти из центра на окраину по плоским крышам: так тесно друг к другу стоят дома. В старом восточном городе тесно и в садах, где сажали рядом персик и дыню, розу и арбуз.

По-тюркски такой сад назывался бахча. С Востока пришло на Русь это слово и накрепко прижилось. Наши арбузы, дыни и тыквы ни одно дерево не теснит, но поле, на котором они растут, по-прежнему зовётся бахча, а сами они — бахчевыми.

Иран, Афганистан, наши Среднеазиатские республики — родина лучших на свете дынь. Здесь с давних времён дыню любили. Её брали и в поле, где она заменяла семье обед, и в дальнюю дорогу: у кого есть дыня, тот не узнает жажды и голода в пути. На дынном меду пекли пряники, дыней лечились.

Но без воды дыню не вырастишь. В старину арыков — каналов для полива — было мало, и владели ими богачи. Они могли убить крестьянина, самовольно взявшего воду.

Когда-то крестьянин-узбек вкладывал семя дыни в расщеп пенька верблюжьей колючки. Пусть её могучие корни, добыв воду глубоко под землёй, поят дыньку первые дни. Сейчас дыням Узбекистана не нужны «няньки»-колючки. Вода на колхозные бахчи подаётся вволю из каналов, которые построил свободный народ.

На бахчах Поволжья, Северного Кавказа, Молдавии первенство у дыни

Перец.

отбирает арбуз. В старину славились астраханские «арбузных дел мастера». Семена арбузов в волжский портовый город завезли восточные купцы. Зазеленели бахчи под Астраханью, а затем и вдоль всей нижней Волги.

Волжские арбузы возили не только в столицу к царскому столу, но и за рубеж, в Париж. Русские степные арбузы были слаще французских, выросших во влажном приморском климате. На солнце в плодах копится сахар, а засуха арбузам привычна: в Африке, в полупустыне Калахари, откуда арбуз родом, очень редки дожди.

В Калахари целые заросли диких арбузов: сладковатых, безвкусных или горьких. Современный культурный арбуз крупный и сладкий, но африканскую стойкость к засухе он сохранил. У нас есть бахчи с арбузами даже в песках пустыни Каракумы.

Бегемот

Древние римляне, увидев в Африке, в устье Нила, толстых, неповоротливых бегемотов, назвали их гиппопотамами — это значит «лошади в реке». Но бегемот разве что фыркает, как лошадь, а так совсем на неё непохож.

Кожа у бегемота блестящая, почти голая и быстро высыхает. Глаза и ноздри — на бугорках и посажены высоко на голове, как у лягушки или крокодила. Это очень удобно: можно высунуть из воды только «островки» с глазами и ноздрями, как перископы у подводной лодки. И маленькие ушки у бегемотов тоже «на макушке». А между пальцами небольшие плавательные перепонки.

В жаркие дни бегемоты не выходят из воды. Стада в несколько десятков штук или небольшие семейки плещутся, фыркают, сопят, и порой по речным излучинам разносится их рёв. Приближаться к ним небезопасно: бегемоты могут напасть даже не только на людей, а и на лодки — их мощные челюсти раздробят борта, как скорлупки. Пасть у бегемота огромная, как чемодан, а клыки достигают 70 см в длину. Особенно большие клыки в нижней челюсти — ею бегемот набирает водоросли со дна, как ковшом экскаватора.

Иногда, чаще всего ночью, они выходят полакомиться сочными растениями на берегу. Иногда приходят и на поля возле реки — особенно любят бегемоты кукурузу. На мягкой почве остаётся не только след от четырёх толстых коротких ног, но и борозда от толстенного брюха посередине. Весит-то взрослый бегемот больше трёх тонн. Бегемотики и те рождаются весом 35—40 кг.

Через две-три недели малыш уже может семенить за мамой по траве, но всё равно семейство больше сидит в воде. Бегемотики часто восседают на спинах родителей, как на мокрых скалах. А если мать поплывёт — малыш стоит, как капитан на капитанском мостике.

Люди охотились на бегемотов из-за мяса, из-за толстой шкуры и ценных клыков.

В Северной и Южной Африке бегемотов почти всех истребили. Теперь их можно встретить лишь в Восточной и Центральной Африке, и то обычно в заповедниках.

«Белеет парус...»

Вы, наверное, знаете чудесное стихотворение *М. Ю. Лермонтова,* которое начинается так: «Белеет парус одинокой...» И вы, возможно, читали замечательную повесть В. П. Катаева, которая называется так же. Конечно, совпадение не случайно: В. П. Катаев назвал свою книгу в честь стихотворения Лермонтова. Вспомним лермонтовские строки:

Под ним струя светлей лазури,
Над ним луч солнца золотой,
А он, мятежный, просит бури,
Как будто в бурях есть покой!

Главные герои повести В. П. Катаева тоже как будто бы ищут «бури» — борьбы, опасностей: матрос Родион Жуков и рабочий Терентий сражаются на баррикадах, а гимназист-приготовишка Петя подносит им патроны; маленький рыбак Гаврик выполняет поручения революционного комитета; его старый дедушка укрывает революционера, которого ищет полиция. И даже Петин папа, мирный и застенчивый человек, помогает прятаться матросу с *броненосца «Потёмкин»*.

Что же, у них у всех такая любовь к приключениям? Ничего подобного! Петя — тот просто со страху помирает, когда с грузом патронов пробирается по улицам охваченного восстанием города. Гаврик, человек бывалый, хорошо знает, каково попасть в руки жандарма: один из них чуть ему ухо не открутил. Герои книги В. Катаева живут в царской России, действие повести происходит в 1905 г., во время первой русской революции. Добиваясь справедливости, поднимают матросы восстание на броненосце «Потёмкин». Добиваясь справедливости, бастуют рабочие железнодорожных мастерских, в которых работает Терентий. Охраняя борцов за справедливость, Гаврик и его дедушка прячут матроса с восставшего «Потёмкина».

Конечно, не только о событиях, связанных с революцией, идёт речь в повести В. П. Катаева. Там уместился почти год мальчишеской жизни — дружба, любовь, игры, путешествие... И всё, о чём читаешь, запоминается отчётливо и крепко, словно с тобой самим случилось, — таково прекрасное свойство всех книг В. П. Катаева. А их язык такой выразительный, точный и прекрасный, что хоть наизусть запоминай каждую строчку, словно стихи!

Белок

Белком обычно называют белую оболочку, которая покрывает желток куриного яйца. А знаете ли вы, что белков великое множество, что из них построено всё живое? И желток яйца тоже состоит из разных белков, хотя он и жёлтый.

Белки́ всюду, где есть жизнь. В мышцах действуют незримые белковые «пружины». Внутренняя поверхность глаза покрыта слоем светочувствительного белка́. В светлячках особые белки́ зажигают ночью холодный огонь. В электрическом о́ргане морского ската белковые вещества вырабатывают электричество. Белки́ заведуют питанием организма, ростом, движением, чувствительностью, работой мозга... Что только они не делают!

От белка хлорофилла зависит зелёная окраска листьев деревьев и других растений. Этот белок обладает замечательным свойством: ловит солнечный луч и с помощью его энергии из простых веществ — углекислого газа воздуха и воды — создаёт более сложные вещества и строит из них живое тело растения.

Не менее замечателен, не менее важен для жизни красный белок гемоглобин, который содержится в нашей крови.

Это он, гемоглобин, захватывает в лёгких вдыхаемый с воздухом кислород и переносит его во все клетки нашего тела.

Если бы гемоглобин перестал переносить кислород, то клетки нашего тела погибли бы.

В каждой клетке нашего тела белков около тысячи, и каждый из этих белков выполняет свою, важную для жизни работу.

Белки́ не только самые многочисленные, но и самые сложные, самые таинственные вещества природы. Лишь в последние годы учёные начали проникать в их тайны, разобрались в устройстве многих белков. Некоторые из белков удалось получить искусственно в пробирке. Но много ещё остаётся неизведанного. И если вы захотите в будущем стать исследователями и придёте в лабораторию, где изучают белки́, для вас работы хватит.

Белоруссия

(Белорусская Советская Социалистическая Республика)

Столица — Минск. Площадь — 207 600 кв. км. Население — 9 300 000 человек.

На юге республики, в Полесье, сотнями километров тянутся леса и топи, поросшие ярко-зелёной тиной, тростником и осокой. К северу болот уже меньше, а между гигантскими волнами холмов блестят зеркала озёр. Густые леса, зелёные луга, дороги среди хлебов, голубые поля льна, сотни тихих и спокойных рек. Главные из них — Днепр, Западная Двина, Неман.

Когда-то, ещё до Великой Октябрьской социалистической революции, замечательный белорусский поэт Якуб Колас писал:

Край родимый,
край наш бедный!
Лес, болото
да песок...

Это был один из самых нищих и отсталых краёв царской России. В деревнях, носивших горькие названия — Голодное, Бесхлебицы, Мохоеды, Короеды, виднелись покосившиеся, полуразвалившиеся домишки, а зачастую просто землянки. Лишь в некоторых местах дымили трубы маленьких заводиков.

За годы Советской власти Белоруссия стала развитой промышленной республикой. Над ней поднялся новый лес — лес заводских и фабричных труб.

На многих заводах нашей страны и за рубежом работают белорусские станки. Во всём мире знают трактор «Беларусь».

Белорусские автомобилестроители по праву гордятся самосвалами-гигантами, которые могут перевозить сразу по нескольку десятков тонн грузов. Мотоциклы и велосипеды, радиоприёмники и телевизоры, фотоаппараты и электролампы, пианино, часы, вычислительные машины, обувь, ткани — всё это в большом количестве также выпускают белорусские заводы и фабрики.

В Белоруссии сейчас разрабатываются богатые залежи калийных солей — ценного сырья для химической промышленности.

В различных районах республики советские геологи нашли месторождения нефти и природного газа, каменных и бурых углей, а также горючих сланцев.

Город-герой Минск.

Строительные материалы, мебель, бумага, спички, искусственное волокно, лекарства... да разве перечислишь всё, что делается в республике из белорусского дерева!

На болотах добывают торф. Он горит в топках электростанций, идёт на удобрение полей. Болота теперь осушают и распахивают под посевы.

Удобренная земля стала давать богатые урожаи. В Белоруссии производят много мяса, молока, масла, картофеля, льна, конопли, хлеба, овощей, фруктов.

Во время *Великой Отечественной войны* на оккупированной фашистами белорусской земле больше трёх лет шла героическая партизанская война с фашистскими захватчиками. Партизаны уничтожили около полумиллиона гитлеровцев и огромное количество военной техники.

Когда ненавистного врага прогнали, в Белоруссии остались разорённые и сожжённые фашистами города и сёла.

Весь белорусский народ поднялся восстанавливать разрушенное хозяйство. Возрождались к жизни города и сёла, фабрики и заводы, колхозы, школы, больницы. Белоруссии помогала вся наша страна. Героический труд советских людей, их воля и энергия сотворили чудо — белорусская

земля стала ещё прекраснее, ещё богаче.

Большой, красивый Минск, где живёт более миллиона человек, теперь заново отстроенная столица. Здесь просторные улицы и площади, зелёные скверы, крупные фабрики и заводы, театры, университет, институты, музеи.

Прекрасна земля Белоруссии, край

Где для дум соколиных
Высокий полёт,
Где живет работящий
И сильный народ...

(М. Танк.)

Подробнее о Белоруссии читайте:
Вольский В. Ф. Три путешествия в страну белорусов. М., «Дет. лит.», 1967. (Ты по стране идёшь).

Белые ночи

О таких очень светлых ночах великий поэт *А. С. Пушкин* писал:

Прозрачный сумрак, блеск
безлунный,
Когда я в комнате моей
Пишу, читаю без лампады,
И ясны спящие громады
Пустынных улиц, и светла
Адмиралтейская игла,
И, не пуская тьму ночную
На золотые небеса,
Одна заря сменить другую
Спешит, дав ночи полчаса.

Чем дальше на север, тем весной и летом всё светлее и светлее ночи. А за полярным кругом летом наступает долгий-долгий полярный день. Белые

ночи, о которых так поэтично и так верно писал Александр Сергеевич Пушкин, — это как бы отблеск полярного дня.

Но вот день укорачивается и укорачивается, наступает зима — и вместе с ней приходит полярная ночь с короткими сумерками. Она длится долго. Солнце скрылось за горизонтом и теперь начнёт показываться на небе лишь в марте.

Почему же за полярным кругом бывают такие долгие день и ночь?

них летом всегда светло — благодаря наклону земной оси. Ведь Солнце не уходит с неба.

Чем дальше к югу, тем день короче. А на экваторе, который делит земной шар на северное и южное полушария, день равен ночи.

Но в северном полушарии всё же летом день всегда длиннее ночи. А в иных местах, например в Ленинграде и его окрестностях, ночи совсем короткие и светлые, поэтому их называют белыми.

Белые ночи в Ленинграде.

Вы знаете, что наша планета Земля шарообразна, её так и называют — земной шар.

Земля находится в постоянном движении: и вокруг Солнца (от этого зависит смена *времён года*), и вокруг воображаемой оси (от этого день сменяется ночью). Земля вращается вокруг своей оси, как игрушка волчок вокруг своего железного стерженька.

Но стержень волчка стоит прямо, а земная ось наклонена под определённым углом. Северный «конец» оси всегда как бы направлен на Полярную звезду.

Земной шар подставляет Солнцу попеременно то одну свою сторону, то другую. На солнечной стороне — день, а на противоположной, что в тени, — ночь. А на полюсах и вокруг

Бельгия

(Королевство Бельгия)

Это небольшая европейская страна: по площади она меньше Московской области. За четыре-пять часов её можно проехать на автомобиле из конца в конец. Территория Бельгии в разное время принадлежала Франции и Германии, Испании, Австрии и Голландии. Самостоятельным государством Бельгия стала только в 1830 г.

В Бельгии живут две нации: валлоны и фламандцы. Тот, кто приезжает в Бельгию впервые, обращает внимание, что все надписи и указатели даются здесь на двух языках: французском (на котором говорят валлоны) и фламандском.

БЕЛЬГИЯ

Площадь–30 500 кв.км
Население–9 727 000 человек

Современная Бельгия — высокоразвитое капиталистическое государство. Она производит чугун, сталь, медь, автомобили, станки, электроаппараты, химикаты, стекло, ткани, ковры. Этими товарами Бельгия торгует со многими странами. Однако сырьё для многих отраслей промышленности ей приходится ввозить.

Много сил вкладывают бельгийцы в сельское хозяйство. Они выращивают хлеб, картофель, овощи. В стране выведены породы коров, дающих много молока.

Бельгия лежит на побережье Северного моря. Влажные ветры с моря смягчают зимние холода и летнюю жару. Реки не замерзают. Зимой чаще всего пасмурно, туманы; летом прохладно, много дождей и гроз.

От морского побережья в глубь страны тянется плоская равнина. Её пересекают реки и каналы, вдоль них рядами посажены тополя. Кругом тёмно-зелёные луга и стада коров. Затем равнина начинает подниматься и превращается в холмистую местность. На юге страны, у границы, она переходит в лесистые горы.

Центральную Бельгию сплошь переплели железные и автомобильные дороги, реки и каналы, вдоль которых кипит жизнь. Здесь добывают уголь, здесь дымят крупнейшие в стране заводы и фабрики, и небо даже в ясные дни часто заволакивается грязноватой дымкой. Города и посёлки тянутся почти непрерывно вдоль речных долин. Суда везут грузы в самый большой порт Бельгии — Антверпен.

Город Брюссель.

В него заходят корабли почти всех стран мира. Бельгия ещё и страна цветов, искусных кружев, ювелирных изделий, памятников старины. А бельгийские города — это города-музеи старинной архитектуры.

Как и в других капиталистических государствах, основные богатства Бельгии сосредоточены в руках капиталистов. Гнёт капитала особенно ощущают рабочие. В стране то и дело вспыхивают забастовки, в которых участвуют тысячи трудящихся.

Правит Бельгией король, но власть его ограничена парламентом.

Берестяные грамоты

Берестяная грамота с рисунком мальчика Онфима.

Этим кусочкам берёзовой коры — берёсты — по нескольку сотен лет! Когда их осторожно, с большим трудом развернули, учёные увидели, что на них нацарапаны слова. И их прочитали — они были написаны на

том древнем русском языке, на каком разговаривали сотни лет назад. Это были не государственные договоры, не царские указы, а обыкновенные письма и даже записки. Крестьяне писали «челобитье» хозяину: «У кого кони, те плохи, а у иных нет. Как, господин, жалуешь крестьян?»

Приспособления для писания на берёсте — острые костяные или металлические палочки — назывались писáлами.

Очень интересны 12 берестяных листов, принадлежавших мальчику Онфиму. Он любил рисовать сражения, где бились насмерть всадники в шлемах, летели стрелы. Онфим старательно учился: почти все его «грамоты» исписаны азбукой, обрывками фраз.

На одном из писем Онфим нарисовал зверя, похожего на жирафа, и надписал: «Я зверя». А наверху: «Поклон от Онфима ко Даниле». Видимо, письмо к другу.

Уже десять веков назад грамотность была распространена среди простых русских людей. В Новгороде археологи под руководством А. В. Арциховского нашли сотни берестяных грамот — так в древности называли письма и документы. Когда-то их потеряли или выбросили. А теперь они поведали нам и о высокой древней культуре, и о жизни простых людей, которые их написали. Берестяные грамоты были найдены и при раскопках других наших древнейших городов.

Лист берёзы.

Серёжка и плод.

Берёза

Много песен сложено о берёзе, её часто изображали на своих картинах лучшие художники России.

Берёза — дерево стройное, с густой кроной, широко идущей вверх. Правда, у очень старых деревьев тяжёлая крона обвисает, как у плакучей ивы.

На светлых полянках берёза иногда растёт одиночно, но чаще она образует леса. На зелёном фоне летней травы и ярких цветов белые стволы берёзовой рощи — такая картина запоминается на всю жизнь!

Зацветает берёза на исходе апреля или в первых числах мая, следом за орешником и ивой. Цветки у неё скромные — серёжки. А когда появятся на берёзе жёлто-лимонные листья, — значит, сентябрь на дворе.

Плоды берёзы легко разносятся ветром. Она быстро идёт в рост там, где на лесной вырубке ещё не могут расти другие деревья. Поэтому берёзу называют пионером лесов.

Растёт берёза быстро. За четверть века поднимается на высоту пятиэтажного дома, особенно на сырых почвах. Из них дерево выкачивает за тёплые летние сутки до сорока вёдер влаги.

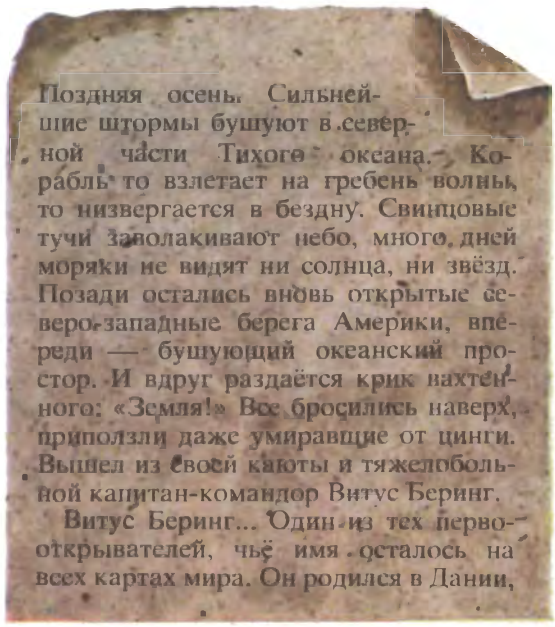
И всё из берёзы идёт в дело. Из почек приготовляют лекарства. Из ветвей делают мётлы и веники. Из берёсты — она отделяется тонкими, как бумага, слоями — народные умельцы мастерят туески, лукошки для сбора грибов и ягод. Берёзовые дрова — лучшее топливо в русской печке. Из древесины изготовляют фанеру, мебель, добывают скипидар, древесный спирт, уксус.

В Карелии, в Белоруссии, в Латвии, а также в Скандинавских странах есть берёзы, у которых в нижней части ствола бывают плотные, крепкие наплывы — утолщения. От них даже топор отскакивает! Такую берёзу называют карельской. Из её древесины можно делать художественную мебель, шкатулки и различные украшения. Карельская берёза встречается очень редко. Поэтому сейчас её пытаются разводить искусственно.

Хорошо бродить летним днём по берёзовой роще! В ней много света, воздух прозрачен и чист.

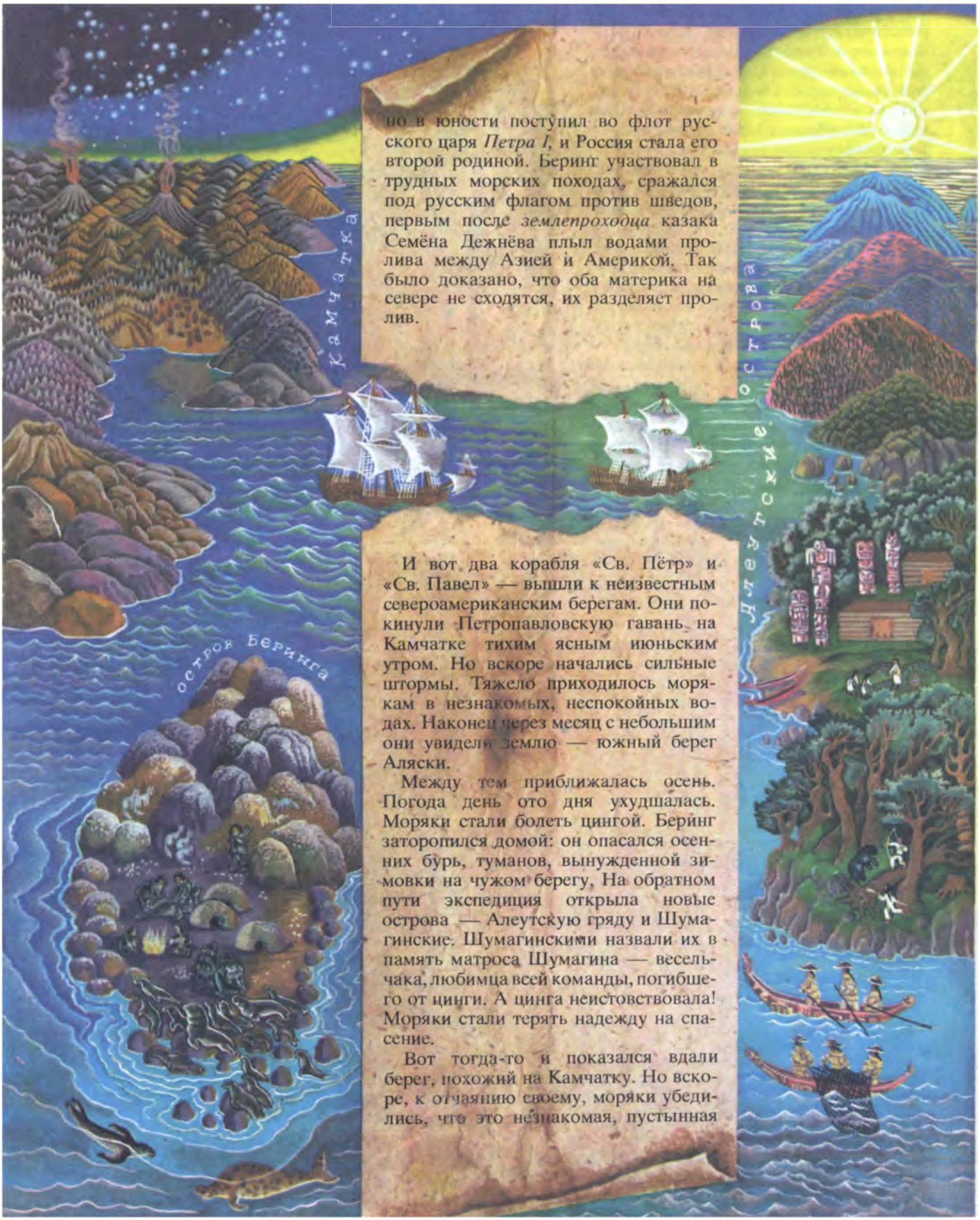
Беринг Витус

1681-1741



Поздняя осень. Сильнейшие штормы бушуют в северной части Тихого океана. Корабль то взлетает на гребень волны, то низвергается в бездну. Свинцовые тучи заполаживают небо, много дней моряки не видят ни солнца, ни звёзд. Позади остались вновь открытые северо-западные берега Америки, впереди — бушующий океанский простор. И вдруг раздаётся крик вахтенного: «Земля!» Все бросились наверх, приползли даже умиравшие от цинги. Вышел из своей каюты и тяжелобольной капитан-командор Витус Беринг.

Витус Беринг... Один из тех первооткрывателей, чьё имя осталось на всех картах мира. Он родился в Дании,



но в юности поступил во флот русского царя *Петра I*, и Россия стала его второй родиной. Беринг участвовал в трудных морских походах, сражался под русским флагом против шведов, первым после *землепроходца* казака Семёна Дежнёва плыл водами пролива между Азией и Америкой. Так было доказано, что оба материка на севере не сходятся, их разделяет пролив.

И вот два корабля «Св. Пётр» и «Св. Павел» — вышли к неизвестным североамериканским берегам. Они покинули Петропавловскую гавань на Камчатке тихим ясным июньским утром. Но вскоре начались сильные штормы. Тяжело приходилось морякам в незнакомых, неспокойных водах. Наконец через месяц с небольшим они увидели землю — южный берег Аляски.

Между тем приближалась осень. Погода день ото дня ухудшалась. Моряки стали болеть цингой. Беринг заторопился домой: он опасался осенних бурь, туманов, вынужденной зимовки на чужом берегу. На обратном пути экспедиция открыла новые острова — Алеутскую гряду и Шумагинские. Шумагинскими назвали их в память матроса Шумагина — весельчака, любимца всей команды, погибшего от цинги. А цинга неистовствовала! Моряки стали терять надежду на спасение.

Вот тогда-то и показался вдали берег, похожий на Камчатку. Но вскоре, к отчаянию своему, моряки убедились, что это незнакомая, пустынная

земля, без единого деревца. Беринг, надеясь, что Камчатка близка, хотел продолжать плавание, но экипаж умолял его остаться на зимовку. Пришлось Берингу уступить; хотя он понимал, что для него эта остановка последняя.

В тёплой избе, при свежей пище шестидесятилетний капитан мог бы ещё поправиться.

Одиноко лежал Беринг в сырой землянке. Его сильно знобило. С потолка сыпался песок, он всё падал и падал на ноги капитана и покрыл их уже толстым слоем. Беринг не велел его убирать, казалось, так теплее.

8 декабря 1741 г. моряки, сняв шапки, столпились возле землянки своего старого командора, чтобы отдать ему последний долг. Они любили его, спокойного, справедливого. Тяжело было думать, что его нет больше на свете.

Так смертью героя погиб Беринг. Его имя присвоено острову, который стал его могилой. Именем Беринга назван пролив между Азией и Америкой и та часть Тихого океана, где плавали корабли славного капитана.

О Витусе Беринге можно прочитать в книге:

Северин Н. А., Чачко Б. И. Дальние горизонты. Открытия и приключения русских путешественников. М., «Сов. Россия», 1963.

Бесконечность

Стол, за которым вы сидите и готовите уроки, и дом, в котором вы живёте, и улицу, и город, и даже нашу огромную страну — всё это можно измерить. Как ни велика *Земля*, но даже самое большое расстояние на ней — длина экватора — чуть больше 40 тыс. км. А учёные умеют измерять и расстояния до *Солнца*, до *звёзд*, даже до таких, которые не увидишь без телескопа.

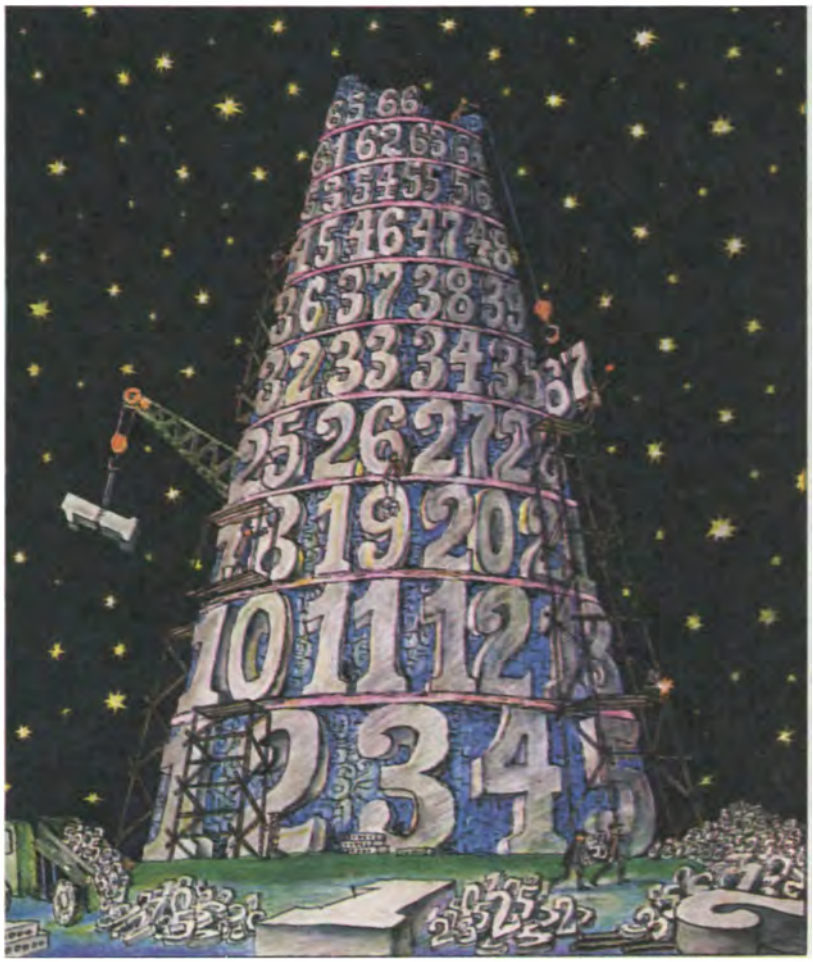
Теперь представьте себе невозможное — что на могучей ракете мы унеслись в космос и долетели до самой далёкой звезды из всех, которые можно видеть в самый сильный телескоп. Там мы снова увидим звёздное небо и новые, ещё более далёкие звёзды. Долетим и до них — увидим ещё более далёкие. И так далее. Каждый раз мы будем пролетать расстояние, которое можно измерить, и, значит, мы сможем сказать, сколько километров будет от Земли до любой звезды — той, что мы увидели в телескоп.

Любое расстояние, которое можно измерить, математики называют конечным. Но ведь мы можем, хотя бы мысленно, лететь всё дальше и дальше... И до какой бы звезды мы ни долетели, перед нами впереди будет по-прежнему безграничный простор, потому что *Вселенная* бесконечна.

А теперь поговорим о другом. Вспомните, как вы учились считать. Вас научили считать до десяти, и вы, наверное, спрашивали: «А какое число дальше?» Потом вы научились считать до ста, потом до тысячи. И вы уже понимали, что ни сто, ни тысяча — это не последнее число, потому что стоит только к тысяче прибавить единицу — и получится 1001, а потом 1002 и так далее.

Но ведь и с самым большим числом, какое вы только сможете назвать, можно проделать то же самое. Прибавьте к нему единицу — и получится новое, большее число. Поэтому никакого «самого большого числа» нет. Чисел, как говорят, бесконечное множество.

В обоих наших примерах — и с космическим полётом, и с самым большим числом — мы говорили «и так далее». В «и так далее» скрывается секрет бесконечности. Когда мы говорим «и так далее», это значит, что дей-



ствие, о котором мы говорим, можно повторять сколько угодно раз, без конца.

Вот в таких случаях, о которых мы рассказали, и говорят о бесконечности. Какую звезду ни возьми, есть ещё более далёкая. Чисел бесконечно много, потому что нет «самого большого числа» — за каждым числом следует другое, большее.

Бетон и железобетон

Из бетона, этого очень прочного искусственного камня, возводили сооружения ещё древние римляне.

Искусственным его называют не зря: готового бетона в природе не найдёшь. Сначала нужно приготовить на заводе специальный порошок — цемент. Цемент смешивают с песком, а потом в цементное тесто добавляют раздробленные камни — щебень. Перемешивают, и бетон готов. Теперь бетонную «кашу» можно накладывать в особый ящик из дерева или металла — опóку. Опóка имеет форму будущего изделия. «Каша» затвердевает — и получайте готовую деталь: балку, колонну, плиту.

Бетон выдерживает большую тяжесть и от времени становится ещё прочнее. Но, оказывается, у него есть недостатки: он хрупкий. Ударьте посильнее по куску бетона — разлетится вдребезги.

В середине прошлого века Жозеф Монье, садовник из Парижа, решил смастерить из бетона бóльшие кадки и посадить в них пальмы. Чтобы кадки были надёжнее, он в бетонную «кашу» вложил каркас из проволоки. Кадки действительно получились очень прочными, не разбивались. Молва об этом изобретении быстро разошлась по свету. В бетон для прочности стали укладывать железные прутья, проволоку или сетку.

Так появился новый строительный материал—железобетон — бетон с железным каркасом, с железным скелетом. Железобетон выдерживает огромную тяжесть, не боится ударов, огнеупорен.

Сейчас железобетон применяют всюду. Из него делают плотины, стены, потолочные плиты и крыши домов, мосты, башни, столбы, трибуны стадионов, железнодорожные шпалы и многое другое.

Бетховен Людвиг ван

1770-1827

Жителям Вены хорошо знаком этот пожилой коренастый человек с обветренным лицом и взлохмаченными волосами. Ежедневно в любую погоду он выходит из дому. Чувствовать простор, видеть небо ему так же необходимо, как писать музыку. Быстрыми шагами идёт он вдоль крепостного вала. Смотрит на низко бегущие тучи, видит, как гнутся под ветром деревья, беспокойно летают птицы. Но птичьего крика и шума ветра он не слышит. Бетховен глух.

Это началось ещё в ту пору, когда к нему пришла слава. Он знаменитый пианист и композитор. В музыке его сонат — «Патетической» и «Лунной» — глубокие чувства, стремительный порыв. Бетховен вдохновлён идеями французской революции — лозунгом свободы, равенства, братства людей. Он полон сил, больших замыслов. И тут его настигает самое страшное для музыканта — глухота.

Будет ли он сломлен судьбой? Что победит в нём — отчаяние или воля к жизни и творчеству?

Воля художника побеждает. Рождается знаменитая «Героическая симфония». Траурный марш её звучит спокойно и просветлённо. Ведь герой пожертвовал жизнью ради счастья народа. И его цели осуществят другие.

Эту симфонию Бетховен хотел посвятить *Наполеону*. Но, узнав, что тот провозгласил себя императором, Бетховен пришёл в ярость: «Теперь он будет топтать ногами все человеческие права... ставить себя выше всех... и сделается тираном». Композитор разрывает лист с посвящением. А симфонию называет «Героической».

Глухота усиливается. Бетховену всё труднее бывать с людьми, и только общение с природой, как и в детстве, наполняет его счастьем. Мир звуков несёт он теперь в себе самом. И этот прекрасный мир открывается в музыке «Пасторальной симфонии». В ней — журчание ручья и гомон птиц, живые шумы набежавшей грозы и напев пастушьего рожка. Годы идут. Ни один звук из окружающего мира уже не достигает слуха Бетховена. Он замкнулся в себе.

Давно уже позади революция, императоры и короли прочно сидят на престолах. Их министры изгоняют даже тень свободы. Но Бетховен верен себе. Не чин и не титул, не знатность рода — только личные заслуги человека признаёт он. Повстречавшись на прогулке с австрийской императрицей и герцогами, Бетховен заставляет их расступиться и проходит, едва прикоснувшись к шляпе. Какой гордец этот выходец из народа, этот сын и внук служилых музыкантов! Нет, он не гордец.

«Истинный художник лишён гордости, — писал Бетховен, — он видит... что искусство безгранично, он... чувствует, как далеко ему до цели».

Искусству посвящена вся жизнь Бетховена. Погружённый в работу, он забывает о сне, о еде, о здоровье. Часто болеет, живёт в нужде. Он одинок, но сколько в нём любви к людям, как много веры в добро! В эту пору он создаёт Девятую последнюю симфонию. Гимном «К радости» заканчивается она. Звучит широкая светлая мелодия.

Музыка Бетховена останется живой навсегда. В ней — вся его любовь к людям, его вера в их грядущую свободу и счастье.

В. И. Ленин высоко ценил музыку великого композитора. По словам А. М. Горького, Владимир Ильич, слушая однажды бетховенские сонаты, сказал: «Ничего не знаю лучше «Аппассионаты», готов слушать её каждый день. Изумительная, нечеловеческая музыка. Я всегда с гордостью, может быть, наивной, думаю: вот какие чудеса могут делать люди!»

Бианки Виталий Валентинович

1894-1959

Зимний лес. Тихо-тихо вокруг. Мороз щиплет лицо, но, если хочешь увидеть, как торопится домой зайчишка или

Иллюстрация художника И. Ризнича к книге В. В. Бианки «Лесные разведчики».

выходит на прогулку барсук, терпи. Вот снег зашевелился. Дрогнула ветка. Ближе... ближе... И перед наблюдателем раскрывается ещё один лесной секрет. А потом обо всём, что увидел, Виталий Валентинович расскажет ребятам в книжках, поможет проникнуть им в чудесные тайны природы.

Ещё мальчишкой он проводил в лесу всё свободное время, с жадностью прислушивался к рассказам старых охотников. Он пытался понять, о чём «разговаривают» птицы, почему нога цапли и лапа крота так не похожи, почему одни животные строят домишки на деревьях, другие — на воде или под водой.

Окончив университет, Виталий Бианки побывал с экспедициями во многих уголках Советского Союза. В своих лесных былях и сказках он ответил детям на множество вопросов, а ребятам постарше посвятил увлекательную «Лесную газету» — календарь природы нашей страны.

«Чьи это ноги?», «Кто чем поёт?», «Чей нос лучше?», «Лесные домишки», «Одинец» — в основе всех лесных сказок, рассказов и повестей Бианки лежат его собственные научные наблюдения над жизнью леса и его обитателей. Создавая их, он стремился и ребят приучить к самостоятельным наблюдениям над родной природой. Нельзя не полюбить милых мохнатых и пернатых героев Бианки, когда он рассказывает об их повадках, о ловкости, хитрости, умении спасаться и прятаться.

С волнением следим мы за приключениями маленького путешественника Пика из рассказа «Мышонок Пик», знакомимся с бедным муравьишкой, которому во что бы то ни стало нужно попасть домой до захода солнца. Ждём, когда из чащи бесшумно вынырнет пробирающийся сквозь заросли сильный и ловкий лось Одинец.

Герои Бианки — это не только животные, птицы и насекомые, но и их друзья — ребята. Сергейка из рассказа «Кузя двухвостый» мечтает поймать какую-нибудь птичку. Находчивый Егорка из рассказа «По следам» не растерялся даже тогда, когда ночью в лесу его окружили волки. А первокласснице Майке даже удалось побывать в настоящей лесной сказке («Зимнее летечко»).

Но лучше вы сами прочитайте эти книги. Любая из них интересна!

Библиотека

Вы пришли в гости к товарищу. Он говорит: «Сейчас я покажу тебе свою библиотеку». И подходит к шкафу или полке, где стоят книги.

«Пойду-ка я сегодня в библиотеку», — говорите вы и идёте в дом, где на дверях табличка: «Детская библиотека».

А когда-нибудь вы увидите в Москве несколько зданий. Они занимают целый квартал. У входа надпись: «Государственная ордена Ленина библиотека СССР имени В. И. Ленина». Чтобы обойти внутри всю эту библиотеку, надо потратить много часов. Вы будете подниматься на лифтах, спускаться по лестницам, идти по коридорам. Вы увидите бесконечные ряды полок с книгами и поезд, на котором везут книги от полок в читальный зал, и многое-многое другое.

Каждая книга, напечатанная в нашей стране, обязательно попадает в эту библиотеку. И каждая газета, и каждый журнал. Вот и эта книга, которую вы читаете сейчас, давно стоит на полке Ленинской библиотеки. Книги, газеты, журналы приходят сюда из других стран. Их здесь многие миллионы. Вот какая это библио-

Вверху слева: Государственная библиотека СССР имени В. И. Ленина в Москве. В середине: читальный зал. Вверху справа: читательский каталог. Внизу слева: здесь прежде был зал, в котором работал В. И. Ленин. Рядом: помещение, где хранятся книги.

тека — одна из самых больших в мире.

И всё-таки не зря и эта огромная библиотека — целый город книги, и детская библиотека, в которую вы привыкли ходить, и полка с книгами у вас в доме называются одним словом — «библиотека».

Библиотека — это собрание книг, которые один человек или много людей собрали и хранят. Собрали с любовью и хранят с заботой.

Библиотеки существуют уже много тысяч лет. В нашей стране первые библиотеки появились много веков назад. Библиотеке, которая теперь носит имя Ленина, больше ста лет. Владимир Ильич когда-то занимался здесь.

В библиотеках так много книг, что среди них трудно найти нужную. И здесь на помощь приходят указатели — катало́ги. Они есть в каждой библиотеке. В длинных ящиках стоят карточки. На каждой карточке написано название книги и фамилия её автора. А в углу — знак. Он состоит из букв и цифр и называется таинственно — шифр. Этот знак — сокращённый адрес книги на книжной полке. Библиотекарь посмотрит на шифр и сразу узнает, на какой полке, в каком месте искать книгу.

Если вы ещё не записались в библиотеку — запишитесь. А когда запишетесь, привыкайте пользоваться катало́гами.

Если вы ещё не собираете книги, начните их собирать. Тогда у вас будет своя библиотека. Держите в ней книги в порядке. Если берёте у кого-нибудь книгу, не забудьте вернуть её и сами помните, кому вы дали свои книги почитать. Но обязательно давайте книги и товарищам.

Бирма

(Бирманский Союз)

В Юго-Восточной Азии на берегу Бенгальского залива расположено государство Бирма.

Через всю страну с севера на юг протекает большая судоходная река Иравади. Плодородная долина реки густо заселена и занята рисовыми полями. Здесь живёт большинство бирманцев. А все пограничные районы Бирмы — это крутые горы, покрытые густым тропическим лесом. В горах живут различные племена.

В лесах много тиковых деревьев, прямых, высоких, с огромными круглыми листьями. Их древесина очень твёрдая и прочная. Она такая тяжёлая, что тонет в воде. Тиковая древесина почти не гниёт. Поэтому её широко применяют в судостроении. Много её вывозится за границу. Вывозится также и рис, нефть — главные богатства страны. На лесоразработках, на промыслах, в транспорте бирманцы часто используют прирученных *слонов*. В лесах немало и диких слонов, много там и других тропических животных — обезьян, павлинов, тигров.

В Бирме жарко круглый год, но всё же есть два сезона: дождливый — летний и засушливый—зимний.

Многие бирманцы и сейчас живут в домах на высоких сваях. Дома сделаны из дерева и бамбука, с плетёными стенами, верандой и нависающей двускатной крышей. Одеваются и мужчины и женщины в светлые кофты и длинные юбки — лонджьи. Бирманские женщины носят сложные высокие причёски, а мужчины повязывают голову платком.

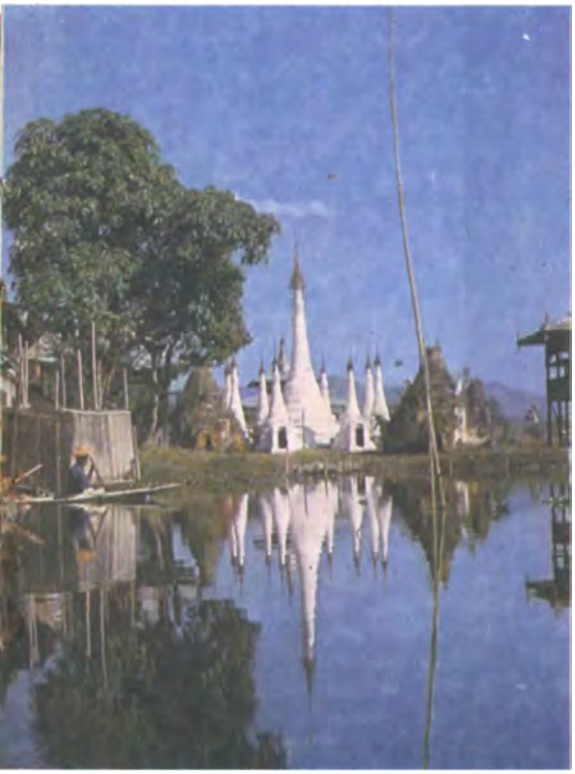
Столица Бирмы — Рангун — расположена на одной из проток в дельте реки Иравади. Это большой промышленный город и порт. В центре Бирмы, в среднем течении Иравади, нахо-

Древние храмы в Рангуне.

дится второй по значению город страны — Мандалай. Город славится искусными ремесленниками, изготовляющими замечательные ювелирные изделия, деревянные коробки и чашки.

Во всех бирманских городах много буддийских храмов. Издалека видны их пагоды — большие конические башни, похожие на опрокинутую воронку. Обычно они белоснежные, но огромные пагоды Шведагона, главного храма Рангуна, сверху донизу покрыты листовым золотом.

Бирма долго была английской колонией. Только в 1948 г. она добилась независимости. В 1962 г. к власти пришёл Революционный совет. Бо́льшая часть промышленности стала собственностью государства. В стране осуществляются важные демократические преобразования, республика встала на некапиталистический путь развития.



БИРМА

Площадь–678 000 кв.км
Население–29 500 000 человек

Благородные металлы

На дне моря лежат затонувшие корабли. Давно истлели их паруса, обросли ракушками и водорослями остатки бортов, проржавели железные части. Бронзовые пушки почернели от солёной морской воды. И только золотые монеты в трюмах кораблей почти не изменились за долгие годы.

Ещё в древнейшие времена люди заметили необыкновенные свойства золота и серебра. Эти металлы не теряли блеска на воздухе, не ржавели в воде, не растворялись в едких растворах кислот и щелочей. А ведь стойкость и постоянство всегда считались признаками благородства. Поэтому люди назвали золото и серебро благородными металлами. К тому же эти металлы встречались редко. И не удивительно, что почти всюду люди стали сравнивать ценность вещей с ценностью благородных металлов. Чем больше было у человека золота и серебра, тем он считался богаче, знатнее, могущественнее. Поэтому из-за золота и серебра немало произошло войн и совершено преступлений.

На рудниках Южной Америки испанцы ещё 300 лет назад с досадой отбрасывали в сторону тяжёлый металл, мешавший им отмывать золото. «Платина» (что в переводе с испанского значит «серебришко»), — говорили они, не подозревая, что этот металл в будущем станет ценнее золота.

Золотая посмертная маска фараона Тутанхамона. Ей более двух с половиной тысяч лет.

Химики начали изучать платину и открыли группу металлов, которые назвали платиновыми. Среди них был самый тяжёлый металл на Земле — осмий. Он в 2 раза тяжелее свинца и почти в 3 раза — железа.

Все благородные металлы применяются в современной технике, и прежде всего платина. Из неё делают специальную химическую посуду — платиновые тигли. Ведь платина, даже раскалённая добела, не соединяется с кислородом воздуха и не изменяет свой вес. Из сплава платины с иридием сделаны образцы — эталоны килограмма. По ним во всех странах проверяют весы. Благородным металлом родием покрывают зеркала в прожекторах: он не теряет блеска даже при высоких температурах.

Химики открыли и другие важные свойства благородных металлов. В присутствии некоторых из них (особенно платины и палладия) в десятки и сотни тысяч раз ускоряются многие *химические реакции*. Нашлось дело и для серебра. Без него не было бы ни фотографии, ни кино: ведь именно благодаря светочувствительности некоторых соединений серебра возникает изображение на фотоплёнке.

Серебро — отличный проводник электричества. Из него делают контакты электронных реле, покрывают серебром детали радиоприёмников.

Изменилось отношение и к золоту. Теперь оно идёт не только на ювелирные изделия. Из золота делают контакты в электровакуумных приборах, без него нельзя сделать транзистор. А в сплаве с платиной золото используют для изготовления самой стойкой химической посуды.

Ближний Восток

Так называют район, где расположены *Египет, Турция, Иран,* Ирак, Саудовская Аравия, Сирия, Йеменская Арабская Республика, Иордания, Кувейт, Ливан и другие страны. Живут в них арабы, турки, персы и другие народы.

Бескрайние пустыни — то каменистые, то песчаные — занимают бóльшую часть Ближнего Востока. Нещадно палит солнце, дожди редки. Воды там мало. Большинство населения этих мест издавна расселилось на берегах Нила, Тигра, Евфрата и других рек — близ пресной воды. Обильно поливая плодородную землю в речных долинах, жители Ближнего Востока выращивают хлопчатник, рис, пшеницу, кукурузу, овощи и фрукты. В пустынях, там, где есть колодцы с пресной водой, сажают финиковые пальмы, фруктовые деревья, овощи, кукурузу. Такие зелёные островки в пустыне называются оазисами.

В горах Йеменской Арабской Республики, где чаще выпадают дожди, выращивают ароматный кофе «мокко».

В пустынях Ближнего Востока живут бедуины-кочевники. Они разводят верблюдов, овец и коз. Но с каждым годом кочевников становится всё меньше. Бедуины навсегда поселяются в оазисах или речных долинах, становятся земледельцами.

Одно из самых больших богатств стран Ближнего Востока — *нефть*. Иностранные капиталисты захватили имеющиеся там богатые месторождения нефти и долгое время владели ею. Нефть ввозили в США, Великобританию, Францию, ФРГ и другие страны. Это приносило капиталистам большие прибыли. Народы Ближнего Востока боролись за то, чтобы нефть, которая добывается в их странах, принадлежала им, а не иностранным капиталистам. Теперь значительная часть нефти принадлежит арабским странам.

Страны Ближнего Востока в древности были богатыми и высокоразвитыми. Их народы первыми стали выращивать многие культурные растения, например пшеницу. Для орошения полей они первыми начали строить плотины, водохранилища, оросительные каналы. В этих странах возникли и развивались ремёсла — выработка тканей, строительство кораблей, изготовление изделий из бронзы, золота, камня. Учёные этих стран были первыми математиками, астрономами, географами.

Долгие годы страны Ближнего Востока были владениями Османской империи, потом стали колониями Англии, Франции. Их древняя культура пришла в упадок, население страдало от недоедания и болезней. Народы Ближнего Востока боролись за свою независимость. В результате им удалось освободиться от господства иностранных государств.

СССР, следуя ленинской политике, развивает отношения дружбы и сотрудничества с народами Ближнего

ЮГО-ЗАПАДНАЯ АЗИЯ

ЦИФРАМИ НА КАРТЕ ОБОЗНАЧЕНЫ

1 Ливан
2 Территория арабского государства
3 Израиль
4 Нейтральная зона
5 Кувейт
6 Бахрейн
7 Оман
8 Объединенные Арабские Эмираты
9 Французская Территория Афаров и Исса

Черная и цветная металлургия

Металлообрабатывающая промышленность

Судостроение

Нефтеперерабатывающая промышленность

Текстильная промышленность

Кожевенная промышленность

Ковроткачество

Сахарная промышленность

Добыча нефти

Добыча руды

Нефтепроводы

Морские порты

Зерновые культуры (пшеница, кукуруза)

Цитрусовые

Кофе

Оазисы

Овцеводство и козоводство

Верблюдоводство

200 0 200 400 км

Востока, помогает им укреплять независимость. Во многих странах Ближнего Востока с помощью Советского Союза и других социалистических государств сооружаются фабрики и заводы, электростанции, готовятся квалифицированные кадры.

По вине руководителей государства Израиль, также расположенного на Ближнем Востоке, четырежды за последние 25 лет в этом районе вспыхивали кровопролитные войны. Израиль захватил земли некоторых арабских стран. Арабские народы борются за возвращение захваченных арабских земель.

Бобр

Бобр—очень интересный зверь. Только он умеет строить на речках и ручьях настоящие плотины, прокладывать в лесу настоящие каналы и, как заправский лесоруб, валить толстые деревья, сооружать хатки для жилья.

Прочная, искусно сложенная из веток, зацементированная речным илом, бобровая плотина не боится даже бурного половодья. Но вот плотина построена, вода в ручье поднялась, образовался большой лесной пруд — и посреди пруда вырос бобровый домхатка. Хатка, как и плотина, тоже сло-

жена из веток и хорошо промазана речным илом. Её высота до 2 м, а диаметр основания до 3 м и более.

Уровень воды в пруду бобры поддерживают так, чтобы вход в хатку был всё время под водой: тогда никто чужой не сможет заглянуть в бобровую квартиру. Внутри хатки тепло и просторно. Там звери отдыхают днём, а вечером отправляются на «лесозаготовки».

Вот бобр нашёл осину или иву и начинает подгрызать дерево со всех сторон. Дерево наконец падает — и от него остаётся острый пенёк. По такому пеньку сразу можно узнать работу бобров.

Упавшее дерево бобры старательно разделывают: отделяют ветки, перегрызают на несколько частей ствол, а потом всё это сплавляют по пруду к хатке и складывают рядом в большие кучи. Так бобры устраивают себе на зиму продовольственные запасы. Замёрзнет пруд, а бобры будут сидеть в своей хатке и с удовольствием грызть кору и молодые ветки осины, ивы, берёзы, тополя, которые они очень любят.

Но вот деревьев на берегу пруда почти не осталось. И бобры принимаются рыть в глубь леса каналы, глубокие и очень длинные — до ста метров в длину. По ним звери-лесорубы сплавляют к хатке-домику новые запасы на зиму.

Перезимуют бобры в своей хатке, а к весне появятся у них маленькие бобрята. Их может быть два или три, редко — пять, а то и всего один. К осени зверьки подрастут, и тогда вся трудолюбивая семья вместе подправляет свою плотину, ремонтирует хатку, прокладывает новые каналы и устраивает новые запасы веток.

Когда бобрятам исполнится два года, они отправляются в первое самостоятельное путешествие и находят себе новое место для жизни. И на лесном ручье поднимается ещё одна плотина, появляется ещё одна хатка, уходят в лес глубокие каналы.

Мех бобра очень ценен, он тёплый, красивый, прочный и не боится воды. Поэтому в царское время бобров в нашей стране почти всех истребили. Советским людям пришлось спасать этих редких и дорогих зверей. Там, где бобры уцелели, были устроены заповедники, запрещена охота на них. И бобров стало больше. Теперь их расселяют по всей нашей стране.

О бобрах и других интересных животных прочитайте книги:

Серая Сова. Саджо и её бобры. М., «Дет. лит.», 1968.

Снегирёв Г. Я. Рассказы для детей. М., «Сов. Россия», 1970.

Бобы

Люди употребляли в пищу бобы ещё очень давно. При раскопках древних поселений учёные-археологи нередко находят обугленные зёрна бобов.

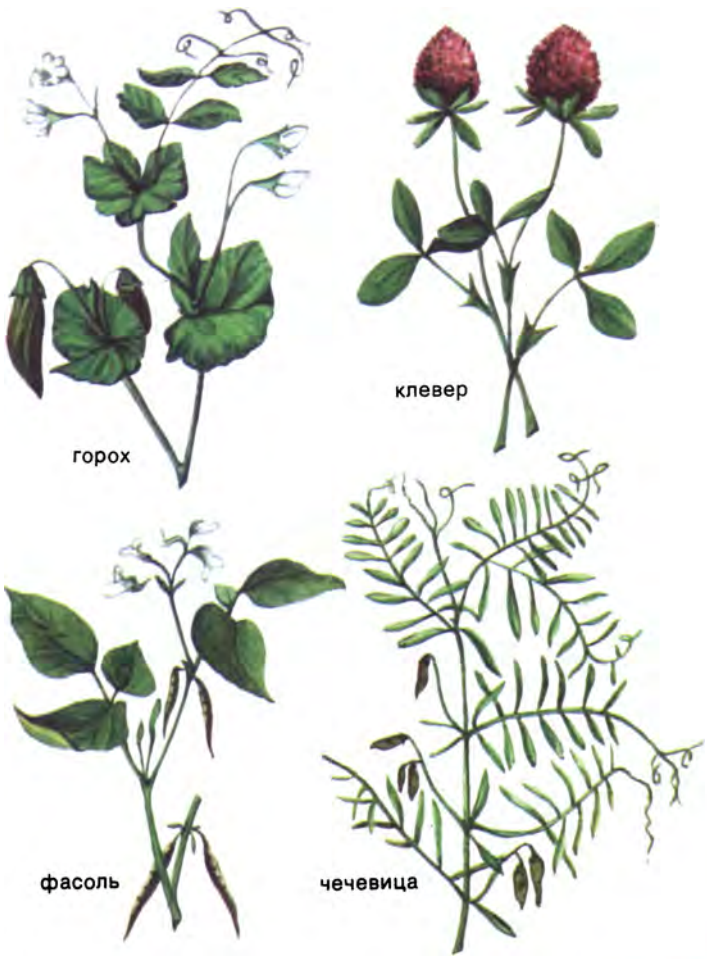
Сейчас на полях и в огородах выращивают бобовые культуры — горох, бобы, фасоль, сою, чечевицу. Их едят люди.

А на корм скоту сажают кормовые бобы — клевер, вику.

Сеют бобовые культуры обычно ранней весной. Урожай бывает богатый: посеешь одно зёрнышко, соберёшь 100—150. Бобы часто называют растительным мясом: в них очень много белка.

Из зёрен, стеблей готовят питательный силос, который любят коровы, овцы, свиньи.

Бобовые растения важны для земледелия. На их корнях образуются маленькие клубеньки, в которых живут особые бактерии, усваивающие азот из воздуха. Вот почему после бобовых в почве остаётся много азота. Он очень полезен пшенице, кукурузе и многим другим растениям, которые потом будут посеяны на том же поле.



«Богатырская симфония»

Бывает так: мы долго рассматриваем картину — она словно оживает в нашем воображении, и кажется, начинает звучать чудесная мелодия. Слышишь, как щебечут ласточки над горюющей Алёнушкой, хрустят сучья в лесной чаще — это сказочный серый волк уносит от погони Иванацаревича с Василисой Прекрасной.

Бывает и наоборот: знакомая с детства любимая музыка начинает превращаться в красочные, живые картины. Это снова наша фантазия проделывает с нами удивительные вещи.

Мы слушаем мощный хор музыкальных инструментов, исполняющий короткую энергичную мелодию, а память подсказывает образы, известные нам из старинных сказаний, из произведений живописи.

Именно так задумал композитор Александр Порфирьевич Бородин (1833—1887) свою знаменитую симфонию, которая позже получила название «Богатырской». Мы словно воочию видим Илью Муромца, Добрыню Никитича или Микулу Селяниновича, слышим их речи, их песни, видим их на пиру или в походе. Музыка эта сродни древнерусским богатырским *былинам*. Она словно рождена богатырским талантом — такой мощью дышат мелодии.

И характер музыки, и замысел самого А. П. Бородина дали мысль замечательному русскому критику В. В. Стасову назвать симфонию «Богатырской». Это название сделалось крылатым. С ним симфония и вошла в сокровищницу мировой культуры.

Прекрасную музыку А. П. Бородина — его оперу «Князь Игорь», две симфонии, романсы, квартеты — исполняют во всём мире.

Живые, могучие образы окружают нас при первых же звуках этих произведений. Композитор славит силу, красоту человека и великое прошлое Родины, рисует светлое будущее. Всеми корнями своими музыка А. П. Бородина связана с Россией и

её народом, она и выражает самые лучшие, богатырские стороны русского характера.

А. П. Бородин был не только великим музыкантом, но ещё и учёным-химиком, врачом, общественным деятелем.

Божья коровка

Этого красненького кругленького жучка с чёрными точками на спине (чаще всего их бывает семь) знают, наверное, все. «Божья коровка» — очень старое народное название. Коровкой этого жучка называют потому, что при опасности на сгибах его ножек появляются капельки оранжевой жидкости — «молочка». Она очень неприятна на вкус и отпугивает врагов божьей коровки.

Но не все знают, что безобидная на первый взгляд коровка — хищник. Думаете, она зря так хлопотливо бегает по веточкам и листочкам? Ничего подобного! Жучок ищет еду. А еда его — тли, маленькие насекомые, сосущие сок из молодых растений. Вот этих-то тлей разыскивает и пожирает божья коровка. Аппетит у неё хороший — за день она может съесть до 200 тлей. А личинка божьей коровки чуть ли не вдвое прожорливее.

Бокс

Сколько весит удар боксёра? Это можно узнать совершенно точно. Боксёр наносит удар по кожаной подушке специального прибора. Пружина сжимается, и стрелка показывает, какая сила сжала пружину.

Удар человека, не занимающегося боксом, весит 60—80 кг, а прямой удар восьмикратного чемпиона СССР Виктора Михайлова весил 300 кг.

Однажды Михайлова, служившего тогда в армии, вызвал на бой солдат, слывший у себя в деревне непобедимым кулачным бойцом. Ростом он был почти 2 м, весил около 100 кг. Рядом с ним худощавый невысокий Михайлов не казался внушительным.

Начался поединок. Михайлов легко уклонялся от замахов могучего противника, а затем предупредил его: «Ну, а теперь держись!»

Выбрав момент, Михайлов нанёс парню быстрый и резкий удар в подбородок. У того сразу подкосились ноги. Михайлов подхватил парня под мышки и осторожно положил на пол...

Удар боксёра так тяжёл потому, что его наносят не одной рукой, а всем корпусом. От таких сильных ударов пострадали бы собственные пальцы бойца да и противник получил бы раны. Поэтому перед боем боксёры туго бинтуют кисти рук и надевают перчатки, набитые волосом.

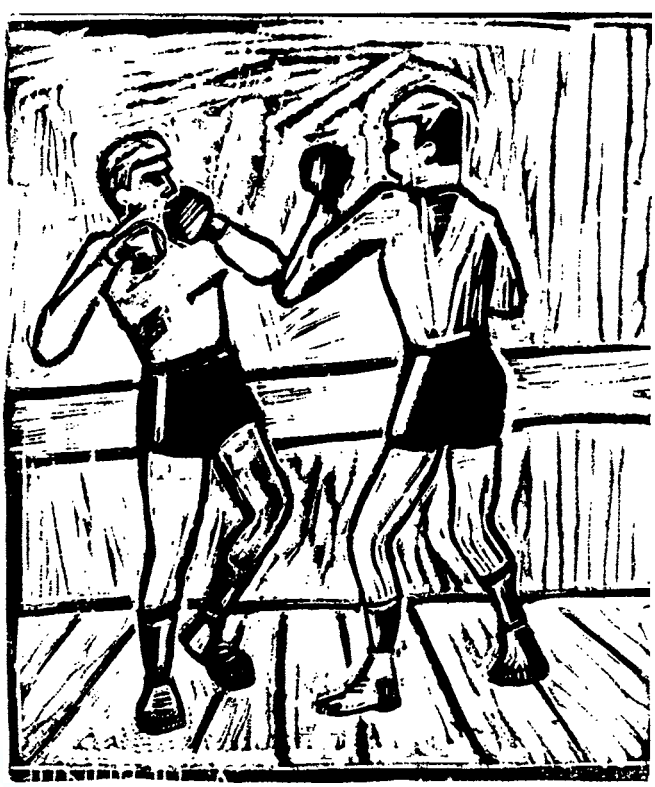
По той же причине в соревнованиях встречаются боксёры лишь одинакового веса. Существует 11 весовых категорий: от наилегчайшей (до 48 кг) до тяжёлой (свыше 81 кг).

Запрещается наносить удары ниже пояса, по затылку, в спину.

В США и других капиталистических странах распространён профессиональный бокс. Его правила допускают грубое ведение боя, опасное для здоровья спортсменов.

В спортивном же боксе бой ограничен тремя схватками (раундами) по 3 минуты. Побеждает тот, кто нанесёт противнику больше точных ударов; за которые судьи, сидящие с четырёх сторон площадки (ринга), начисляют очки, либо тот, кто нанесёт противнику нокáут — такой сильный удар, от которого противник падает и не может продолжать бой.

Советская школа бокса славится особой лёгкостью и красотой движе-



ний. Недаром наши боксёры, наряду с польскими и венгерскими, так часто занимают первые места на международных соревнованиях и олимпиадах.

Болгария

(Народная Республика Болгария, НРБ)

Ежегодно 24 мая город София одевается в праздничный наряд. Мимо трибун мавзолея Георгия *Димитрова* проходят демонстранты, среди них много школьников. Одетые в национальные костюмы или в чёрно-белую школьную форму, они несут плакаты и транспаранты. В этот день весь болгарский народ торжественно отмечает День славянской письменности, просвещения и культуры.

Болгары — южные славяне. Издавна заселяют они северо-восток Балканского полуострова. Но на протяжении всей своей истории им приходилось вести борьбу за независи-

Город София.

мость — сначала с Византией, потом с турецкой Османской империей. Несмотря на 500-летнее турецкое иго, они сумели сохранить свою письменность и культуру, очень близкую культуре восточных славян — русских, украинцев, белорусов.

В основе болгарского алфавита лежит древнеславянская азбука «кириллица», созданная более тысячи лет назад. Она же лежит и в основе русского языка. Поэтому, когда проходишь по улицам Софии, Пловдива, Варны и других болгарских городов, почти все вывески бывают понятны. Вот «книжарница» — книжный магазин, «сладкарница» — кондитерская. А здесь продают «сладолёд» — мороженое. Да и в обычной разговорной речи немало сходного. Так, слово «утро» и по-болгарски «утро», слово «день» — «ден», «спасибо» — «благодаря», «до свидания» — «до виждане». Болгарским ребятам обычно без особого труда даётся изучение русского языка, который преподают во всех школах страны.

Летом, после окончания учёбы, болгарские школьники отправляются в путешествие по родной стране. Их можно встретить на знаменитом Шипкинском перевале в Балканских горах. Здесь воздвигнут величественный памятник в честь русских солдат-освободителей, героически сражавшихся в этих местах с турецкими войсками в 1877 г. Встретить можно их и у памятника советскому солдату на вершине холма в центре города Пловдива. Этого высеченного из гранита солдата в народе любовно называют Алёшей. А сооружён монумент в память о советских солдатах, отдавших свою жизнь за освобождение Болгарии от фашистов в 1944 г.

Вместе с советскими воинами героически боролась против фашизма и болгарская Народно-освободительная армия, которой руководили коммунисты. После победы власть в стране перешла в руки трудового народа и началось строительство социализма.

Прежде Болгария была одной из самых отсталых стран Европы. Даже

серпы, косы, иголки она вынуждена была ввозить из-за границы. Теперь болгары сами производят сталь и свинец, тракторы и автомобили, приборы, станки, подъёмные краны, морские суда. Сотни заводов и фабрик построены с помощью СССР. А болгарские строители участвуют в сооружении предприятий в нашей стране.

Болгарские крестьяне выращивают кукурузу, пшеницу, рис, хлопчатник. Но ещё больше славится Болгария своим виноградом и овощами — помидорами, перцем, огурцами. Их свежими и в консервах доставляют отсюда в специальных автопоездах и на самолётах в разные страны, в том числе и в СССР. А в самом центре Болгарии, в межгорных котловинах, раскинулись знаменитые плантации масличных роз. Из лепестков розы здесь получают розовое масло.

Глубокая братская дружба объединяет наши народы. Воплощаются в жизнь слова великого сына болгарского народа Георгия Димитрова: «Для болгарского народа дружба с Советским Союзом так же необходима, как солнце и воздух для всякого живого существа».

Болезни и лекарства

Попробуйте измерить свою температуру в самый жаркий день. Термометр покажет 36,6 градуса. Повторите этот опыт в самый морозный день, когда вы чувствуете, что промёрзли. Ртутный столбик остановится на той же отметке 36,6.

Пока вы здоровы, температура вашего тела всегда одна и та же. Она повышается или понижается, только когда человек заболевает.

Вот почему, на что бы вы ни жаловались — болит ли у вас голова, живот или горло, доктор прежде всего ставит вам градусник.

Впрочем, ваш организм и по-другому сигнализирует, что вы заболели. Вы садитесь обедать, а есть не хочется. Да и во рту какой-то неприятный вкус. Ложитесь вечером спать, а сон куда-то убежал. Вам то жарко, то холодно. Утром пора вставать, а глаза почему-то не открываются, во всём теле слабость.

Болезней очень много. Даже такой толстой книжки, как эта, не хватит, чтобы обо всех рассказать. Доктора для того и учатся, чтобы знать все болезни, понять, чем вы больны, и прописать вам нужное лекарство.

А лекарств ещё больше, чем болезней. И от каждой болезни есть не одно, а несколько лекарств.

Когда засоришь желудок, дают выпить касторку. Ею лечили людей ещё в Древнем Египте, три с половиной тысячи лет назад.

Много лекарств знали и древние ассирийцы. Археологи нашли глиняные таблички, пролежавшие в песке 3 тыс. лет. На них какой-то ассирийский врач написал рецепты.

Есть много лекарств, о которых людям поведали животные. В легендах народов Южной Америки рассказывается, что горные козлы жевали листья какого-то дерева и после этого начинали очень высоко прыгать и резвиться. Люди попробовали варить плоды этого дерева и убедились, что от такого напитка пропадает усталость. Так было открыто кофейное дерево, плоды которого содержат вещество кофеин.

Много и других лекарств нам готовит природа.

Лекарственная ромашка лечит кашель. Из корешков валерьяны добывают лекарство, успокаивающее нервы. Настойка из цветков ландыша налаживает работу сердца.

Первые аптеки появились в России около трёхсот лет назад. Тогда *Пётр I* заложил в Москве «аптекарский огород», где выращивали лечебные травы для приготовления лекарств.

Сейчас химики научились приготовлять разные лекарства искусственно на заводах при помощи сложных аппаратов.

Но всё же для приготовления многих лекарств по-прежнему нужны целебные растения и травы. Летом их собирают на лугах и в лесах. И здесь взрослым хорошо помогают ребята.

Болотные огни

В тёмные осенние ночи жители сырых болотистых мест видят иной раз какие-то танцующие огоньки. Их называют блуждающими.

Когда-то суеверные люди боялись их, принимая за привидения. Особенно пугали эти огоньки на заброшенных кладбищах. И правда — страшновато, когда среди позабытых могил водят свои хороводы танцующие огоньки, словно «души» усопших...

Откуда же берутся эти огоньки? На дне болот, в сырой местности гниёт много остатков погибших растений и животных. При этом образуются разные газы, в том числе болотный. Когда он вырывается из глубины на поверхность, то от соприкосновения с воздухом тотчас же вспыхивает — самовозгорается.

Болотные огоньки лёгонькие, они всё время в движении, потому что следуют малейшему колебанию воздуха. Их никогда не догнать. Бегущий человек толкает воздух впереди себя, и огонёк становится неуловимым. А то вдруг внезапно исчезает! Это значит, весь газ выгорел.

Болото

«Не море, не земля — корабли не плавают и ходить нельзя». Отгадали, что это такое? Конечно, болото.

На земном шаре очень много болот. Чаще всего они образуются в низинах со стоячими водоёмами. Представьте себе озеро, которое не имеет стока. И в глубину земли вода из него просочиться не может — препятствует водонепроницаемый слой глины или скальный грунт. Вода в таком озере будет застаиваться и постепенно зарастать водорослями, ряской, камышом, осокой, мхами. Каждую зиму зелёные части этих растений погибают, каждое лето вырастают новые. Так на поверхности озера образуется толстый, зыбкий, пружинящий и чавкающий под ногами растительный слой, ходить по которому очень опасно — можно провалиться и увязнуть. Лишь над самыми глубокими местами и там, где со дна выбиваются ключи, видны ещё участки чистой воды — «окна». Впадающие в озеро ручьи и речки наносят песок и глину. И вот перед нами уже не озеро, а болото.

Образуются болота и там, где необдуманно вырубают леса или где прошли лесные пожары, уничтожившие деревья. Подпочвенные воды, которые прежде испарялись листвой деревьев, начинают проступать на поверхность и заболачивают местность.

На болотах своя растительность — мох кукушкин лён, камыш, тростник, осока, клюква, морошка. Но больше всего мхов. Свой на болотах и животный мир — кабаны, лоси, болотные птицы, лягушки, змеи, пиявки, стрекозы, мошкара, комары.

Животный мир болота. Стрекоза. Жук-плавунец и его личинка. Пиявка. Головастик.

Комар.
Головастик.
Водяной скорпион.
Прудовик.
Лягушка прудовая.
Улитка-катушка.
Тритон.
Личинка стрекозы.

Люди не любят болот. Скот тут пасти нельзя. Хлеб не посеешь. Комары разносят малярию... Но значит ли это, что от болот вообще нет никакой пользы? Нет, не значит. Во-первых, болота, храня в себе огромные запасы влаги, поддерживают уровень воды многих рек. Во-вторых, остатки погибших растений, разлагаясь на дне без доступа воздуха, превращаются в торф. А торф очень ценен. Его сжигают в топках тепловых электростанций, используют как удобрение на полях и как сырьё на химических заводах, применяют в строительстве.

Осушенные от болот земли очень плодородны.

Боль

Сколько раз, прищемив палец или потирая ушибленную коленку, вы ворчали про себя: «И кто это выдумал боль? Хорошо бы её вовсе не было!»

Но однажды в клинику привезли необычную больную, которая никогда не испытывала боли. Она вся была в ожогах и шрамах. Она могла схватить раскаленную сковородку и замечала это, когда на обожжённой ладони уже вздувались пузыри. Вечно ранила она пальцы то острым ножом, то иголкой. Не зная боли, она была беззащитна перед болезнями.

Ведь любая боль — это тревожный сигнал, который подаёт организм. От слишком яркого света болят глаза, от слишком громкого звука болят уши, от слишком острого запаха щемит в носу. Маленькая боль оказывает добрую услугу. Прикоснувшись к горячему, вы чувствуете боль и отдёргиваете руку. Не будь на свете боли, вы могли бы, например, зимой отморозить нос, не заметив вовремя, какая беда вам угрожает.

Порой боль бывает неизбежной. Вы, наверное, помните, как врач, смазывая ранку йодом или готовясь сделать укол, говорил: «Ну, теперь придётся потерпеть, будет немного больно». И каждый уважающий себя человек должен уметь не бояться боли, если она необходима, и терпеливо её переносить.

Но если боль становится слишком сильной, она не только мучительна, она и вредна для человека. И с ней медицина борется обезболивающими лекарствами.

Бор Нильс

1885-1962

Тёмной осенней ночью 1943 г. от берегов Дании тайно отчалило небольшое судёнышко. Благополучно одолев пролив Эресунн, оно пришвартовалось в Швеции. На берег сошли два человека, бежавшие от гитлеровцев.

Спустя несколько часов беглецов отправили в США на бомбардировщиках. Мест в самолёте не было. Поэтому сначала взяли только старшего и поместили в бомбовом отсеке.

Кто же этот таинственный датчанин? Почему в разгар мировой войны потратили столько сил, времени и средств на доставку его из Дании в США?

Это был великий учёный 20-го века, физик Нильс Бор. А фашисты охотились за ним, потому что надеялись с его помощью создать страшное атомное оружие.

За полстолетия научной работы Нильс Бор раскрыл многие тайны строения вещества. Он впервые создал модель атома, объяснил, как устроен *атом.* За это его наградили Нобелевской премией.

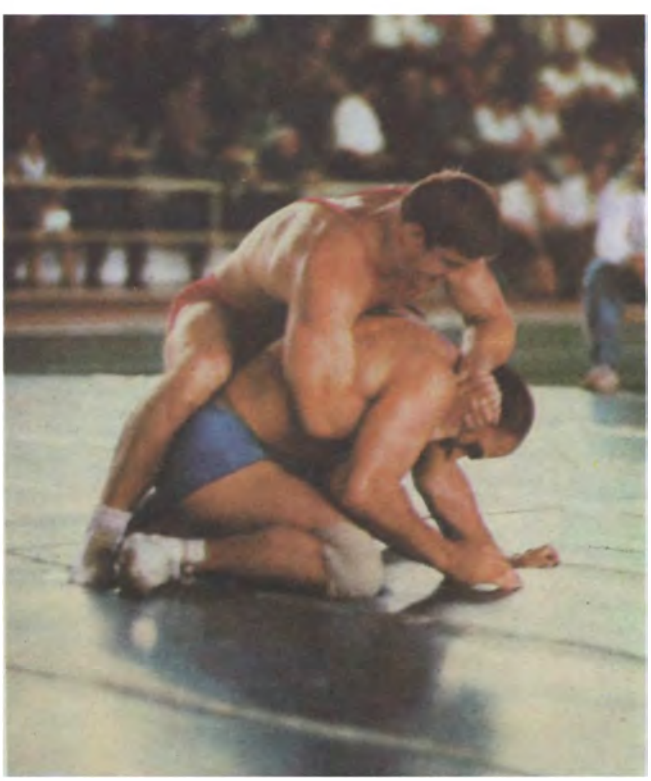
Нильс Бор много лет руководил Копенгагенским институтом физических проблем. Физики всего мира признавали его авторитет. «Что нового сказал Бор?» — задавали вопрос в лабораториях Европы, Азии, Америки. На научные совещания — семинары — к Бору приезжали выдающиеся физики всех стран. Бывали там и наши советские учёные. А о том, как

хотели попасть туда молодые, и говорить нечего! На этих семинарах спорили, не считаясь ни с возрастом, ни со званиями, так как все равны перед научной истиной. Сам Бор мог по нескольку дней спорить с любым молодым учёным. И никогда не упорствовал в своих взглядах, если их убедительно опровергали. Он говорил, что не боится показаться глупым перед молодыми. Главное — истина и развитие любимой науки.

Много нового внёс Нильс Бор в физическую науку, в раскрытие тайн атома. Но знаменит он ещё и как непреклонный борец за мир, за мирное использование атомной энергии. Во время войны он отказался участвовать в создании атомной бомбы. И потом он много раз призывал правительства всех стран запретить атомное оружие.

Борьба

Это один из старейших видов спорта. За 2500 лет до новой эры ею увлекались египтяне. Любили борьбу и древние греки. Соревновались тогда чаще всего на песчаной площадке. От песка обнажённые тела атлетов делались не такими скользкими и им было легче захватывать друг друга.



Вольная борьба.

Бронзовые от загара богатыри-борцы долго кружили по площадке, словно примериваясь, а потом неожиданно бросались в атаку. У каждого был свой излюбленный приём. Один старался захватить соперника за ногу, другой норовил зажать ему под мышкой голову, третий — вскочить на плечи. Победителем объявлялся тот, кто трижды заставлял противника коснуться земли спиной, бедром или плечом.

У нас на Руси издавна увлекались борьбой «в ухваточку», «в обнимочку». Без таких поединков не обходился ни один праздник, ни одна ярмарка или народное гуляние.

На свете существует много разных приёмов, которыми пользовались борцы разных стран и народов. Некоторые из этих приёмов, пришедших из глубины веков, взяты на вооружение и борцами-спортсменами наших дней.

Вот классическая борьба, раньше её называли греко-римской. Она напоминает борьбу древних греков и римлян. Борцы в специальных костюмах выходят на середину ковра, пожимают друг другу руки и начинают поединок. Цель у каждого борца одна: заставить соперника коснуться лопатками ковра. Как говорят спортсмены, одержать «чистую» победу. Не получится — выиграть по очкам: их дают за каждый удачно проведённый приём.

Одним из лучших борцов был русский богатырь Иван Поддубный. Шесть раз завоёвывал он звание чемпиона мира. Не нашлось ни одного счастливчика, который бы положил его на лопатки.

Вот вольная борьба. Сначала может показаться, что она то же самое, что классическая. Но только до тех пор, пока один из участников поединка не собьёт другого с ног подножкой. Подножка?! Да, в отличие от борьбы классической здесь разрешается делать подножки, подсечки, захватывать соперника руками ниже пояса. И в вольной борьбе тоже немало приёмов, заимствованных у разных народов.

Борьба дзю-до родилась в Японии. От вольной борьбы дзю-до отличается тем, что в ней разрешено применять болевые и удушающие приёмы. Чтобы выиграть схватку, борец иногда причиняет сопернику боль, перегибая ему локтевой или плечевой сустав, выкручивая ногу, давя на сухожилия.

Самбо целиком состоит из приёмов, взятых у представителей многих народов нашей страны. Казах найдёт в самбо приёмы из казахской борьбы курес, азербайджанец приметит в ней общее со своей борьбой гюлеш, грузин — с чидаоба, армянин — с кох, таджик — с гуштингири. А русский обнаружит в самбо подножки, подсечки, захваты из борьбы «в ухваточку» и «на поясах».

Слово «самбо» составное. Оно означает «самозащита без оружия». Человек, знающий приёмы самбо, может без ножа, без пистолета одолеть злоумышленника, даже нескольких, и быстро разоружить их. Недаром приемами самбо овладевают работники милиции.

На международных соревнованиях по борьбе советские спортсмены добиваются больших успехов. Особенно успешным было выступление наших борцов на XX Олимпийских играх. Они сумели завоевать 10 золотых, 5 серебряных и 3 бронзовые медали. Эта убедительная победа заставила заговорить спортивный мир с ещё большим уважением о советских борцах как о сильнейших в мире.

Ботанический сад

Удивительное дерево секвойя. Она поднимается на 150 м — это выше шпиля Петропавловской крепости в городе Ленинграде! Слой коры секвойи — 70 см, это толще стены иного дома. А на пне иной секвойи может разместиться даже небольшой оркестр. Удивителен и осушитель болот эвкалипт. Его корни работают, как насосы, его листья, расположенные к солнцу ребром, не отбрасывают тени. Удивительна и виктория-регия, самая огромная из кувшинок: ее цветки, распускающиеся лишь на два вечера и две

Японский банан.

Ананас.

◀ *Розарий. Магнолия.*

ночи, четырежды меняют свой цвет от белого до тёмно-красного. Трёхлетняя девочка, словно андерсеновская Дюймовочка, может сидеть на двухметровом листе виктории-регии, как на плоту.

Южная Америка — родина виктории-регии, Северная Америка — родина секвойи и Австралия — родина эвкалипта очень далеки от нас.

И всё же можно за один день совершить «кругосветное путешествие», увидеть и секвойю, и эвкалипт, и викто-

рию-регию, и пальмы Африки, и альпийские маки, и таёжные кедры, и зреющие бананы. Что для этого нужно? Пойти в ботанический сад. Его двери открыты для всех, кто хочет познакомиться с растительными богатствами родной страны и всего земного шара. Сюда приходят экскурсии школьников, его живой коллекцией и гербариями пользуются для своих занятий и студенты, и профессора.

Чтобы узнать о самых первых ботанических садах, надо перенестись в прошлое. В Западной Европе мы бы попали в монастырский сад, в России — на «аптекарский огород». Сперва на «аптекарских огородах» растили целебные травы, затем стали сажать ценные деревья и цветы. Самый старый ботанический сад мира — в Салерно (Италия), он основан в 1309 г. Наши старейшие ботанические сады — при Государственном университете в Москве и при Ботаническом институте в Ленинграде — уже отпраздновали свои 250-летние юбилеи.

В нашей стране больше ста ботанических садов. Главный и самый большой ботанический сад, в котором около миллиона растений,— в Москве, при Академии наук СССР. Самый высокогорный — на Памире, самый северный в мире — Полярно-альпийский в Хибинах.

В живой коллекции и гербариях наших садов хранятся дары знаменитых путешественников: Пржевальского, Потанина, Семёнова-Тян-Шанского. Наши сады обмениваются семенами с 52 садами мира, снаряжают экспедиции для розыска ценных растений. Привезённые растения приучают к новому климату.

Боярышник

Лист, цветки и плоды боярышника.

Это небольшое дерево или крупный кустарник. Он часто встречается в садах, хотя и пришёл из леса. Его цветки издают неприятный запах, а ветки усеяны колючками. И всё же много маленьких птиц вьют гнёзда в его ветвях.

И привлекают их именно колючки. Ими боярышник защищается от врагов и защищает тех, кто прячется в его ветвях.

Маленькая птичка свободно пролетит между колючими ветками. А тому, кто побольше да не такой проворный, колючки покажут, как разорять чужие гнёзда! Кошке, вороне или сове к гнезду не пробраться.

Если вы хотите привлечь в свой сад птиц, посадите боярышник. Птицы обязательно устроят в нём гнёзда и будут выводить птенцов.

Город Бразилия

Бразилия

(Федеративная Республика Бразилия)

Это самое большое государство Южной *Америки.* Почти 500 лет назад к берегам нынешней Бразилии приплыл корабль португальского мореплавателя Педру Кабрала. Он высадился на берег и объявил, что отныне здесь будут владения Португалии. Индейцы, которые там жили, пытались сопротивляться завоевателям, но потерпели поражение. Часть их попала в рабство, а остальные скрылись в густых тропических джунглях в глубине страны.

Завоеватели стали вывозить из страны золото, драгоценные камни и ценные породы деревьев, особенно красное дерево, которое называлось пау-бразил. От него и пошло название страны — Бразилия.

В начале 18-го века Бразилия освободилась от ига португальцев. А в конце 19-го века страна стала Федеративной Республикой.

В Бразилии круглый год очень тепло. Там часто идут дожди и очень влажно. Большинство населения страны живёт на побережье Атлантического океана. Здесь построены самые крупные города (в том числе один из красивейших городов

Южной Америки Рио-де-Жанейро), почти все фабрики и заводы, здесь расположены основные кофейные плантации. Бо́льшую часть *кофе,* который потребляют в мире, выращивают в Бразилии. Кроме того, здесь выращивают какао, хлопчатник, сахарный тростник.

В стране имеются огромные запасы гидроэнергии, древесины ценных тропических пород, железной руды, марганца и ещё многих редких металлов. Здесь развита крупная промышленность, много автомобильных и химических, машиностроительных и металлургических заводов. Столица Бразилии — город Бразилия.

По земле Бразилии течёт одна из самых больших и красивых рек мира — Амазонка. Она несёт свои воды через глухие дебри тропических лесов. Можно много дней плыть на лодке по Амазонке и не увидеть на своём пути ни одной деревни. Низко над поверхностью реки проносятся стайки зелёных попугайчиков, иногда

мелькнёт *колибри*. В чаще слышится треск ломаемых сучков, это резвятся стаи *обезьян*. На мелководье греются под лучами жаркого солнца крокодилы. Лишь изредка вдали над деревьями путник заметит струйку дыма от костра: значит, где-то близко индейское селение. До прихода португальцев, когда индейцы были хозяевами своей страны, их было несколько миллионов человек. А сейчас их осталось совсем немного. Большинство же погибло от жестокостей завоевателей, от непосильной работы, от голода и болезней.

Но не только индейцам живется плохо в Бразилии. У бразильских крестьян и рабочих тоже трудная жизнь. Когда, например, начинается засушливая пора, тысячи крестьян бросают родные места, складывают на тележки имущество и бредут по дорогам на юг, в большие города, надеясь найти там работу и спасти от голодной смерти своих детей.

Народ Бразилии борется против помещиков и капиталистов за лучшую долю. Эта борьба продолжается уже много лет. Но народ уверен, что настанут времена, когда он одержит победу и станет строить новую жизнь на прекрасной земле Бразилии.

Брестская крепость

Представьте себе: вы легли спать тёплым летним вечером в субботу и заснули с приятной мыслью, что завтра вас ждёт отдых, игры, прогулки, развлечения. И вдруг вы проснулись на рассвете от оглушительного грохота, оттого, что ваш дом дрожит и шатается, а из окон со звоном вылетают стёкла. Вокруг горят и рушатся здания, а во дворе здесь и там вскидываются чёрные столбы взрывов бомб и снарядов, и среди них бегут, мечутся испуганные, полураздетые люди, падают убитые, стонут раненые, плачут женщины, кричат дети.

«Защитники Брестской крепости». С картины художника П. А. Кривоногова.

Так проснулись 22 июня 1941 г. люди, жившие тогда в Брестской крепости. Их разбудила война.

Город Брест находится в Белоруссии, около западной границы нашей страны. Рядом с ним, на берегу реки Буг, стоит старая русская крепость. Перед войной в казармах и домах Брестской крепости жили красноармейцы и командиры, многие с жёнами и детьми.

На другом берегу Буга стояли войска армии Гитлера. В глубокой тайне фашисты готовились внезапно напасть на Советский Союз. Ночами они перебрасывали к границе всё новые войска, в густых прибрежных заро-

слях маскировали пушки, нацеленные на крепость. В воскресенье 22 июня, в 4 часа утра, когда только начало светать, эти пушки открыли огонь и над крепостью закружились немецкие самолёты, засыпая её бомбами. Застигнутые врасплох, ещё не успевшие проснуться, люди погибали под развалинами зданий, падали убитыми и ранеными под огнём врага. Сотни наших воинов, женщин и детей погибли в Брестской крепости в то страшное первое утро войны.

Фашисты думали, что этот неожиданный удар принесёт им лёгкую победу и они быстро захватят крепость. Но когда гитлеровские солдаты ворвались во двор крепости, их встретил огонь из пулемётов и винтовок. Атака была отбита.

Наши воины, оставшиеся в живых, взялись за оружие. Ими командовали майор Пётр Гаврилов, капитан Иван Зубачёв, полковой комиссар Ефим Фомин и другие.

Начались тяжёлые, долгие бои. Фашисты окружили крепость, бомбили, обстреливали и штурмовали её со всех сторон. Лежали в развалинах склады боеприпасов и продовольствия — нашим воинам не хватало патронов, нечего было есть. Не было даже воды — водопровод не работал. А когда люди пытались подползти к реке, их встречал огонь немецких пулемётов. Фашисты день и ночь обстреливали берег, надеясь, что жажда заставит осаждённых прекратить сопротивление.

Защитники крепости изнемогали от жажды и голода. Они добывали оружие и патроны у врага в рукопашных схватках и продолжали сражаться, отвечая огнём и атаками на требование фашистов сдаться в плен. Над крепостными воротами они повесили полотнище, на котором было кровью написано: «Все умрём, но из крепости не уйдём!»

Около месяца шла эта борьба. Брест остался за сотни километров в тылу врага. Наши войска отступили далеко на восток. А в крепости по-прежнему дрались с фашистами её защитники. Почти все они погибли в боях, и лишь немногие, раненые и обессиленные голодом, попали в плен.

Только после окончания войны стало известно, что некоторые из защитников Брестской крепости остались в живых и вернулись из плена на Родину. От них мы узнали подробности этой борьбы и имена её героев. Оборона Брестской крепости вошла в историю *Великой Отечественной войны* как одна из самых героических её страниц. В крепости создан музей и построен величественный памятник. Многие участники обороны посмертно награждены орденами и медалями. Брестской крепости указом Президиума Верховного Совета СССР присвоено почётное звание «крепость-герой». Миллионы людей со всех концов Советского Союза и из зарубежных стран каждый год приезжают в Брест, чтобы поклониться памяти героических защитников Брестской крепости.

Прочитайте книгу:
Смирнов С. С. Мы — из Бреста. М., «Дет. лит.», 1972.

Броненосец

В деревнях Аргентины можно часто увидеть, как ребятишки играют какими-то твёрдыми шарами. А когда надоест ребятам эта игра и они пере-

стают обращать внимание на шар, он вдруг сам начинает двигаться, шевелиться.

Сначала шар вытягивается, потом появляется голова с узкой длинной мордочкой, затем короткие ноги с могучими когтями и, наконец, хвост. Шар превратился в смешное неуклюжее животное, примерно метровой длины.

Это броненосец, житель степей, пустынь, саванн Южной и Центральной Америки.

Называется он так потому, что тело его покрыто твёрдыми пластинками, как бронёй.

Почувствовав, что приближается опасность, броненосец не удирает — для этого он слишком медлителен; не кусается — зубы у него слабые; даже не царапается — его когти приспособлены для рытья земли. Он, как ёжик, сворачивается, превращаясь в твёрдый, хорошо защищённый со всех сторон шар. А иногда броненосцы, почуяв опасность, быстро и ловко зарываются в землю.

Минует опасность — зверь развернётся или вылезет из земли, встанет на ноги и, не торопясь, пойдёт искать еду — мелких животных, насекомых, их личинок, червей, моллюсков; попадётся съедобный корешок — и его прихватит.

Так и бродит броненосец всю ночь. А взойдёт солнце — заберётся он в своё убежище и проспит до самого вечера.

Пойманный броненосец быстро привыкает к людям, становится совсем ручным.

Броненосец «Потёмкин»

Утром 17 июня 1905 г. группа военных кораблей Черноморского флота шла развёрнутым строем. А навстречу эскадре смело шёл броненосец «Князь Потёмкин Таврический» — большой военный корабль, одетый в тяжёлую стальную броню. Над ним вместо царского флага алело революционное знамя. Сейчас грохнут по «Потёмкину» 150 пушек эскадры! Но смертоносные орудия молчат. И вдруг тысячеголосое «Ура!». Белыми чайками взлетают бескозырки. Матросы эскадры на палубах, на мачтах.

Мятежный броненосец величаво проходит сквозь строй кораблей. Потёмкинцы зовут следовать за собой. И к ним присоединяется броненосец «Георгий Победоносец».

Эскадре без боя нанесено поражение. Командующий побоялся отдать приказ стрелять по «Потёмкину», потому что матросы сочувствовали восставшим товарищам.

Этот день вошёл в историю революции. Уже полгода полыхала она в стране. В городах вспыхивали забастовки рабочих, демонстрации. Крестьяне захватывали барские земли, жгли имения. Солдаты и матросы тоже были недовольны тяжкой военной службой, свирепыми офицерами, да и всем строем жизни в царской России. На «Потёмкине» давно готовили восстание. Нужна была только искра, чтобы вспыхнул революционный пожар.

14 июня 1905 г. на обед матросам дали тухлое мясо, и они отказались есть. По приказу капитана вооружённый караул набросил на непокорных брезент. Это значило, что им грозил немедленный расстрел. «Ребята, берите винтовки!» — закричали обречённые на смерть. «За свободу! Ура!» — ответил экипаж.

Старший офицер, выхватив у караульного винтовку, смертельно ранил большевика Вакуленчука. Тогда матросы арестовали офицеров и выбрали своего командира. Восставший броненосец направился в Одессу. Там революционные рабочие восторженно встретили потёмкинцев, доставили им уголь, пресную воду, продовольствие.

После встречи с царской эскадрой потёмкинцы задумались: что делать? «Георгия Победоносца» офицеры вывели из строя, и «Потёмкин» остался в одиночестве, его матросам грозила расправа. Они решили уйти в Румынию. Здесь матросы оставили корабль, а сами разбрелись по городам чужой страны. Румынские власти вернули броненосец царскому правительству. И чтобы народ забыл о славных 10 днях революционного восстания, кораблю дали другое имя — «Святой Пантелеймон». Но слава «Потёмкина» разнеслась по всему миру. Впервые на сторону революции перешёл экипаж большого военного корабля. Это означало, что опора царской власти — армия — заколебалась.

«...Броненосец «Потёмкин» остался непобеждённой территорией революции», — писал В. И. Ленин.

Об этих событиях рассказ «Мятежный броненосец» в книге:

Озерецкая Е. Л. Доблесть русского флота. Л., «Дет. лит.», 1972.

Бруно Джордано

1548-1600

В Риме много памятников. Среди них есть один, который не освещают ночью и к которому не любят привозить туристов. Он стоит посреди узкой площади, окружённой старыми домами, на том самом месте, где в 1600 г. пылал костёр. На этом костре сожгли Джордано Бруно и его замечательные книги.

Юношей Джордано учился в монастырской школе. В то время учили, что Земля — центр Вселенной, а Солнце и все планеты вращаются вокруг неё.

Церковники преследовали всех, кто был с этим не согласен, а особенно упорных уничтожали.

Бруно заставляли твердить, повторять и вызубривать учение церкви. Но он хотел думать сам. Бруно начал тайком доставать книги, где о том, как устроен мир, говорилось по-другому. Он внимательно читал их, размышлял над ними, сам наблюдал за движением небесных светил. Бруно стал учёным.

Много лет скитался Бруно по Италии, Франции, Англии, Германии. Всюду он старался узнать то, чему учили настоящие учёные, которые были не согласны с церковниками. Вскоре Бруно сам начал писать книги и учить студентов. Он придерживался взглядов великого польского учёного Коперника, который говорил, что не Солнце вращается вокруг Земли, а Земля — вокруг Солнца. Смелая мысль Бруно проникла дальше. Он понял и объяснил другим, что жизнь возможна не только на Земле, что Вселенная бесконечна и состоит из множества миров.

Бруно зло высмеивал попов и церковь, звал человека проникнуть в загадки Земли и неба. Он писал об этом и в страстных стихах, и в учёных книгах, страстных, как стихи. Неутомимо и горячо говорил об этом в своих лекциях. Слава о нём пошла по многим университетам Европы.

Но церковники не хотели мириться с дерзким учёным. Они нашли предателя, который, прикинувшись другом Бруно, заманил его в ловушку инквизиции.

Бруно бросили в тюрьму. Восемь лет провёл он в темнице. Его то мучали и запугивали, то уговаривали отречься от своих взглядов.

Но этого человека нельзя было ни запугать, ни купить, ни сломить. Тогда его приговорили к смертной казни «без пролития крови». Это означало — костёр.

Ранним февральским утром в Риме зазвонили колокола. Из переулка Лучников к площади Цветов медленно двигалась процессия монахов. Они гнусаво пели заупокойные молитвы. Монахи вели на казнь отважного бунтаря — учёного Джордано Бруно.

Подвиг Бруно не забыт и никогда не будет забыт. То, чему учили Бруно, *Коперник* и *Галилей,* нельзя было запретить и скрыть, потому что это была правда!

Буйвол и як

Буйволы и яки живут в разных странах, в совершенно разных условиях.

Домашних буйволов разводят в Южной Азии, Африке и Южной Европе.

Буйволы. Внизу — яки.

У нас в стране их разводят в Азербайджане, Армении, Грузии и на Северном Кавказе.

Холодов в южных странах нет, зато зимой часто идут ливневые дожди. Почва сильно раскисает, по земле растекаются грязные лужи. Если буйволы не работают, они день-деньской блаженствуют в лужах. Мокрая грязь приятно холодит кожу, а когда приходится вставать, глиняная корка, высохнув, как панцирь, защищает от насекомых-паразитов.

На буйволах пашут, ездят верхом, запрягают в телеги, даже бега устраивают. Широкие раздвоенные копыта буйволов помогают им ходить по грязи и по болотам.

Домашних яков разводят в Азии, в том числе и в нашей стране. Но не жирная, тёплая грязь, а горные снега да суровые каменистые тропы ложатся под их ноги. Например, в далёком Тибете, в горах, на высоте 3—4 тыс. м, ни одно домашнее животное не в силах выдержать морозы, метели, разреженный воздух. А яки, как бульдозеры, спокойно пробиваются сквозь снег, наклонив могучие головы с длинными рогами.

У буйвола короткая негустая шерсть, а як одет в тёплую шубу. Длинная волнистая шерсть покрывает всё тело, свешивается с боков и с груди густой широкой бахромой. Так что яки ходят, как в длинной юбке или в попоне до полу. Цвет этой шубы у диких яков чаще всего бурый, почти чёрный, но у домашних бывает и красивая серебристая шерсть. Самое неприятное для яка — жара. Даже на снежных откосах он забирается в «тенёк».

Защищаются от врагов буйволы и яки одинаково: стадо становится в круг, телят загоняют внутрь и все взрослые животные наклоняют головы, выставляя рога навстречу врагу. Перед такой коллективной защитой отступают порой и снежные барсы, и властелин джунглей — тигр.

Диких яков почти уже нет.

Дикие буйволы встречаются в Южной Азии и в Африке. Африканские буйволы живут в саваннах, заросших кое-где густым кустарником и деревьями.

Основные враги буйволов — львы; они часто нападают на телят.

Многие охотники считают дикого буйвола одним из самых опасных животных.

Буквы

— см. Звуки и буквы.

Бумага

Когда вы проходите по лесу и любуетесь высокими стройными деревьями, вам, наверное, не приходит в голову, что вокруг вас зеленеют будущие книжки, тетрадки, пакеты для молока, обои... Словом, всё, что делают из бумаги.

Люди научились пользоваться бумагой во 2-м веке. Изобрели бумагу в Китае, и способ её изготовления китайцы долго держали в тайне. Ассирийцы писали палочками на глиняных табличках. Древние египтяне рисовали свои иероглифы на папирусе — тонких листах из спрессованной сердцевины болотного растения — папируса. В Европе в средние века пользовались для рукописей пергаментом — особо обработанной телячьей кожей. В Древней Руси писали письма на берёсте — тонко снятой берёзовой коре.

Так выглядит машина, которая делает бумагу.

Лишь в 10-м веке в Европе впервые появилась бумага, сваренная из размолотых старых тряпок. Но когда повсюду начали выходить газеты и печататься книги, а школьникам понадобились учебники и тетради, тряпья стало не хватать — и бумагу научились изготовлять из древесины.

Спиленные в лесу деревья сперва режут на чурбаки, рубят в мелкую щепу, измельчают до тех пор, пока древесина не превратится в рыхлую волокнистую массу.

Эта масса проходит множество самых разных операций, прежде чем из неё получится материал для изготовления бумаги. Затем наступает очередь автоматической бумагоделательной машины.

Длина этой удивительной машины больше ста метров, а высотой она с трёхэтажный дом.

Проходя через нее, сырая и рыхлая бумажная масса за одну минуту превращается в плотную, гладкую белую бумагу.

За это время из бумажной массы, уложенной на длинную сетку с мелкими отверстиями, выжимают воду, её прессуют, проглаживают тяжёлыми нагретыми барабанами, сматывают в огромные рулоны.

Бумага готова. Остаётся нарезать эти рулоны на листы нужных размеров и печатать книги. А газеты печатают на скоростных машинах прямо на бумажной ленте, которую потом разрезают на отдельные экземпляры.

Но бумага нужна не только для книг и газет. Из неё делают теперь пакеты и обои, картон и стаканчики для мороженого, верёвки и даже шестерёнки для машин.

Представляете себе, сколько деревьев нужно спиливать каждый день в лесах, чтобы обеспечить бумажные фабрики древесиной!

Вот почему так важно готовить часть новой бумаги из старой, уже

использованной. И те ребята, которые собирают макулатуру — старые газеты, тетрадки, оберточную бумагу и другие бумажные отходы, делают очень хорошее дело. Этим они сохраняют целые участки лесов.

Буратино

Кто такой Буратино — знают все. Это весёлый длинноносый деревянный человечек, которого старый Карло вырезал из самого обыкновенного полена.

Было это так:

«Первым делом папа Карло вырезал на полене волосы, потом — лоб, потом — глаза...

Вдруг глаза сами раскрылись и уставились на него...

Карло и виду не подал, что испугался, только ласково спросил:

— Деревянные глазки, почему вы так странно смотрите на меня?

Но кукла молчала — должно быть, потому, что у неё ещё не было рта. Карло выстругал щёки, потом выстругал нос — обыкновенный...

Вдруг нос сам начал вытягиваться, расти, и получился такой длинный, острый нос, что Карло даже крякнул:

— Нехорошо, длинён...

И начал срезать у носа кончик. Не тут-то было. Нос вертелся, вывёртывался да так и остался длинным-длинным, любопытным, острым носом...

— Послушай, — сказал Карло строго, — ведь я ещё не кончил тебя мастерить, а ты уже принялся баловаться... Что же дальше-то будет... А?..»

Как видите, папа Карло только ещё начал мастерить Буратино, а у того уже оказался свой характер — озорной и непоседливый.

Вы, конечно, уже не маленькие и прекрасно понимаете, что в жизни так не бывает.

В самом деле! Где это видано, чтобы нос у деревянной куклы сам собой вытягивался и увёртывался от ножа! Всё это шутка, выдумка, самая обыкновенная сказка!

Верно, сказка. А написал эту сказку настоящий мастер слова, замечательный писатель Алексей Николаевич Толстой.

Сначала Алексей Николаевич собирался всего лишь пересказать по-русски знаменитую сказку итальянского писателя Карло Коллоди «Пиноккио». И первые главы «Золотого ключика» почти в точности повторяют сюжет Коллоди.

Но потом, может быть даже неожиданно для самого автора, у Буратино прорезался совсем другой характер, не такой, как у Пиноккио.

Деревянный человечек стал своевольничать, он неожиданно полез в драку с самим Карабасом Барабасом, он втягивал автора всё в новые и новые приключения, о которых и слыхом не слыхать было в итальянской сказке.

Конечно, А. Н. Толстой легко мог бы «дисциплинировать» своего непослушного Буратино, как говорится, поставить его на место.

Для этого ему нужно было всего лишь перестать быть самостоятельным, талантливым художником и ограничиться ролью простого пересказчика чужой книги.

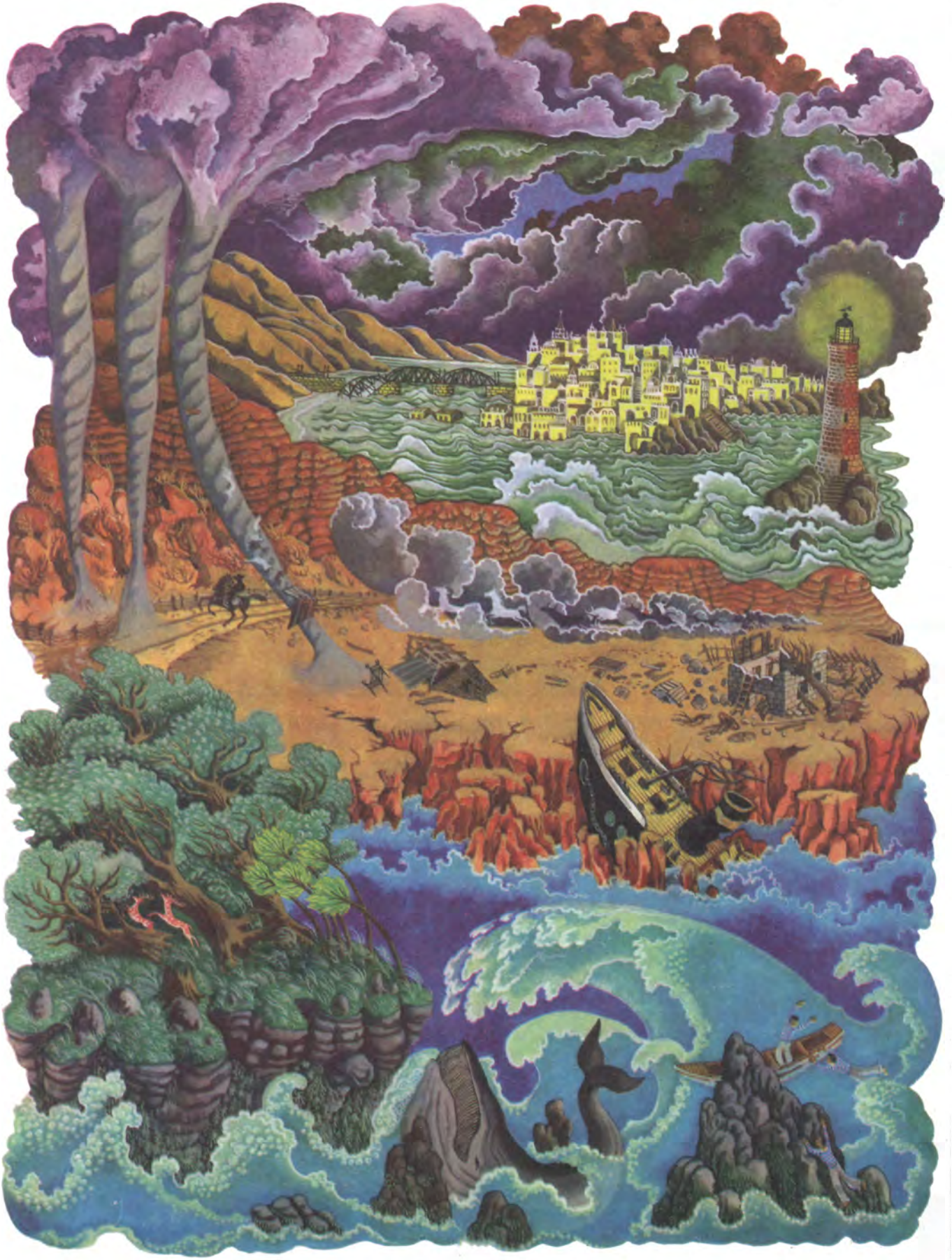
К счастью, он этого делать не стал. И поэтому его «Золотой ключик» не просто пересказ старой итальянской сказки.

Это самобытная, оригинальная, яркая книга. Одна из самых любимых детских книг, написанных на русском языке.

Буря

Приближение бури чувствуется задолго до того, как бешено налетит её первый порыв.

Замирает ветер. Становится душно. Птицы забиваются в гнёзда или,



перелетая с места на место, беспокойно кричат. Появляются зловещие темноватые облака.

Будет буря!

Со страшной быстротой надвигается огромная чёрная туча. Налетают первые, резкие, как удар, порывы воющего ветра. Гремит, не переставая, гром, ослепительные молнии пронизывают мрак.

В разгар бури шум подобен артиллерийской стрельбе. Бывает, что под напором бушующего ветра реки текут вспять; как тростник, гнутся вековые деревья, а порой их вырывает с корнем.

Особенно сильные бури образуются над южными морями, вблизи экватора. Эти бури называют тропическими циклонами или тайфунами. Сильный ветер мчится по громадному — в сотни километров — кругу. И вся масса вращающегося воздуха несётся вперёд, поднимая огромные волны на море, неся разрушение на сушу.

Очень опасны огромные вихри — смерчи.

Они возникают в грозу у лохматых краёв чёрной тучи. Здесь сталкиваются мощные потоки воздуха, холодные и тёплые, мощные и слабые, поднимающиеся от земли или мчащиеся над её поверхностью.

Как только смерчь, бешено вертясь, опускается вниз, навстречу ему поднимается притянутый им воздушный или водный поток. Толщина такого вихря достигает иногда нескольких сотен метров. Внутри смерчевого столба воздух течёт вниз, а по краям — штопором несётся вверх. Всё, к чему прикоснётся «хобот» смерча, он увлекает за собой.

Особенно часты и сильны на юге Северной Америки смерчи торнадо — в переводе с испанского «вращающийся».

Нередко они поднимают в воздух животных, людей и даже небольшие дома!

В наших краях многим знакомы шквалы. Они налетают внезапно и через две-три минуты исчезают, но за это время производят такие опустошения, что шквальный ветер сравнивают с ударом.

Буря идёт длинной узкой полосой — от 200 м до 6 км. Её обычные спутники — грозы.

В районе Новороссийска временами дует холодный ураганный ветер — бо́ра. Он валит телеграфные столбы, сносит крыши, превращает бухту в бурлящий котёл.

Однажды бо́ра даже выбросил на берег большой корабль.

Холодный северо-восточный ветер древние греки называли боре́ем — по имени мифологического бога северных ветров. Вероятно, отсюда и название — бо́ра.

Былины

Это русские народные песенные сказания. Издавна любили на Руси в долгие зимние вечера или в непогоду собираться вместе. Плели сети, чинили рыболовные снасти, мастерили разную домашнюю утварь, а сказитель нараспев сказывал:

Вы послушайте-тка, люди добрые,
Да былину мою, правду-истину!

Первые былины сложились ещё в Киевской Руси. В древности их пели по всей стране.

Дольше всего, почти до наших дней, былины сказывались на Севере — в деревнях и сёлах по побережью Белого моря, по берегам северных рек и озёр, там, где

Мхи да болота в Поморской стороне,
Щелья-каменья в Северной стороне,
Превысокие леса все дремучие.

Особенно много былин сложил народ про богатырей, защищавших Русь.

Первый среди них — крестьянский сын Илья Муромец, заступник вдов, сирот, бедных людей.

Этот русский богатырь воплотил в себе лучшие качества человека: смелость, честность, верность, беззаветную любовь к родине. Былины рассказывают о могучей силе Ильи Муромца, о борьбе этого замечательного богатыря с Соловьём Разбойником, с захватчиком Идолищем Поганым, о победе над Калин-царём, о ссоре с князем Владимиром.

Рядом с Ильёй Муромцем на заставе богатырской стоят справедливый и умный Добрыня Никитич да дерзкий, насмешливый Алёша Попович, что «не силой силён, а напуском смел».

Когда же «богатырей во граде не случится», а к Киеву подступает несметная вражья сила, на врага встаёт двенадцатилетний Михайлуш-

«Витязь на распутье». С картины художника В. М. Васнецова.

ко Данилович, «богатырь с громким голосом да ребяческим».

Герои былин во много раз сильнее обычного человека.

Даже конь богатырский скачет «выше дерева стоячего, чуть пониже облака ходячего».

Былинному пахарю Микуле Селяниновичу «под силу вся тяга земная». Он управляется с громадной сохой, которую «не сдвинуть тридцати молодцам без единого».

В образе пахаря Микулы Селяниновича, наделённого чудесной богатырской силой, выведен трудовой русский народ.

У могучих богатырей сказочно страшные противники: Идолище Поганое, Соловей Разбойник, Тугарин Змеевич.

В их облике народ показывал врагов земли русской. Но богатыри всегда сильнее их и одерживают над ними победу.

С чудесными героями мы встречаемся и в былинах, красочно описывающих быт старины. Вот гусельщик Садко, севши на «синь-горюч камень», так стал «на гуселькаx наигрывати», что и морской царь не утерпел — пустился в пляс.

В былинах отразилась борьба русского народа с завоевателями и вера его в свою богатырскую силу.

B
B
B

158 Вавилов Н.И.
159 Василий Теркин
159 Века металлов
161 Великая Октябрьская социалистическая революция
164 Великая Отечественная война
165 Великобритания
168 Велосипед
170 Венгрия
172 Венера
172 Венера Милосская
173 Верблюд
174 Вероятность
174 Вертолет
176 Ветеринар
176 Вечная мерзлота
177 Взаимопомощь животных
178 Взрыв
179 Взятие Бастилии
180 Вибрация
181 Вирусы
181 Вискоза
182 Витамины
182 Вода
183 Водолаз
183 Водомерка
184 Водопад
184 Водород
185 Водоросли
186 Водяная лилия
187 Военно-воздушные силы
188 Военно-морской флот
190 Вожатый
190 Воздух
191 Воздухоплавание
192 Возрождение
193 Волейбол
194 Волк
194 Волны
195 Волчок
196 Воля
196 Ворон и ворона
197 Врач
198 Времена года
199 Вселенная
200 Вулкан
201 Выдра
201 Выжигание
202 Выпиливание
203 Вьетнам

Вавилов Николай Иванович

1887-1943

Шёл 1927 год. По жаркой Африке сквозь заросли пробирался караван. В нём было всего 12 человек, 11 из них — местные жители. Двенадцатый, руководитель экспедиции, — советский учёный Н. И. Вавилов.

Путешествие это было не из легких. Приходилось карабкаться по горам, вброд переходить реки, разгоняя выстрелами крокодилов. Даже мулы не выдерживали — несколько из них пало. Но люди всё шли...

Когда Вавилов собирал караван, ему посоветовали взять с собой кандалы. Вдруг понадобится в пути наказать эфиопов-караванщиков. Но Вавилов не согласился. Он был гражданином Советской страны, он верил простым людям. И не ошибся. Когда на озере Тана его свалила тяжёлая лихорадка, спутники не бросили больного. Наоборот, они выходили своего руководителя, и экспедиция продолжалась.

Зачем же понадобилась советскому учёному эта экспедиция? Что искал он в далёких странах? В Афганистане и Китае, Иране и Монголии, в Корее и Японии, государствах Африки, Европы, Северной и Южной Америки? Он был великим «охотником за растениями». Сотни километров проделал он пешком. И везде наполнял свою гербарную сетку и многочисленные мешочки для семян.

Всю жизнь Вавилова интересовало: откуда взялись, как появились в обиходе человека культурные растения? Например, пшеница и рис? Где их родина? Из какого места Земли они распространились по полям всего мира?

Учёный предполагал: именно там, на родине (Вавилов назвал эту родину «центром происхождения»), можно найти растения с теми признаками, которые нам нужны.

И Вавилов ездил по свету, искал «центры происхождения культурных растений». На пароходах, в самолётах, на караванных тропах Николай Иванович думал о родной стране, о крестьянах. В 20-е годы молодая Россия набирала силы. Появились первые крестьянские коммуны. На поля вышли машины. И тут выяснилось: растения «привыкли», чтобы их обрабатывали вручную. Для обработки машинами они оказались слишком нежными. Колосья сгибались и ложились под ножами жатки, зерно осыпалось.

Вавилов первый понял: надо вывести новые сорта растений, такие, чтобы они и засухи, и мороза не боялись, и урожаи давали высокие, и уборку машинами выдерживали.

Отовсюду он посылал в Россию посылки с семенами. Во Всесоюзном институте растениеводства в Ленинграде постепенно собиралась ценнейшая коллекция семян, несколько сотен тысяч образцов. Их высевали, тщательно исследовали, получали новые сорта.

Эта «живая коллекция», собранная Вавиловым и его последователями, существует до наших дней. Из неё выведено много новых замечательных сортов.

«Центры происхождения культурных растений» — не единственное открытие Н. И. Вавилова. Можно сказать, что сделанного Николаем Ивановичем за его жизнь хватило бы на несколько жизней. Недаром его, советского академика, избрали своим членом многие научные общества, многие академии мира.

Василий Тёркин

Герои некоторых книг придуманы не писателями, а самим народом. Прежде чем попасть в книгу, они долго кочуют по всему свету вместе с необыкновенными историями, которые про них рассказывают. А потом, случается, такой герой полюбится писателю и словно заново родится на страницах его поэмы или романа.

Такая же судьба и у всем известного Василия Тёркина.

В пути, в тесноте теплушек, в блиндажах, на привале, в госпитале — везде, где выпадала свободная минутка, бойцы рассказывали друг другу о приключениях бывалого солдата. А поэт Александр Трифонович Твардовский (1910—1971) написал об этом солдате целую поэму. Называется она «Василий Тёркин».

Эта «книга про бойца», «про огонь, про снег, про танки, про землянки да портянки... про махорку да мороз» печаталась во время *Великой Отечественной войны* в одной из фронтовых газет.

«Отдых после боя». С картины художника Ю. М. Непринцева.

Тёркин — один из тех, кто гнал врага до Берлина. В лютые морозы, в холодные дожди, в летнюю жару он плечом к плечу с такими же бойцами вёл бой

...святой и правый.
Смертный бой не ради славы —
Ради жизни на земле.

В трудную минуту Тёркин всегда тут как тут, с шуткой, с мудрой пословицей, с гармоникой-трёхрядкой. Товарищи любят Тёркина за весёлый нрав, за смелость, за то, что он никогда не теряется:

Хорошо, что он попал,
Тёркин, в нашу роту.

Тёркин — мастер на все руки и всегда готов помочь чем может. А может он многое. Это Тёркин переплыл ледяную реку, чтобы установить связь между своим взводом и остальной ротой. Это он метким выстрелом из винтовки сбил вражеский самолёт. А в разгар боя, когда был убит командир, раздался голос Тёркина: «Взвод! За Родину! Вперёд!..»

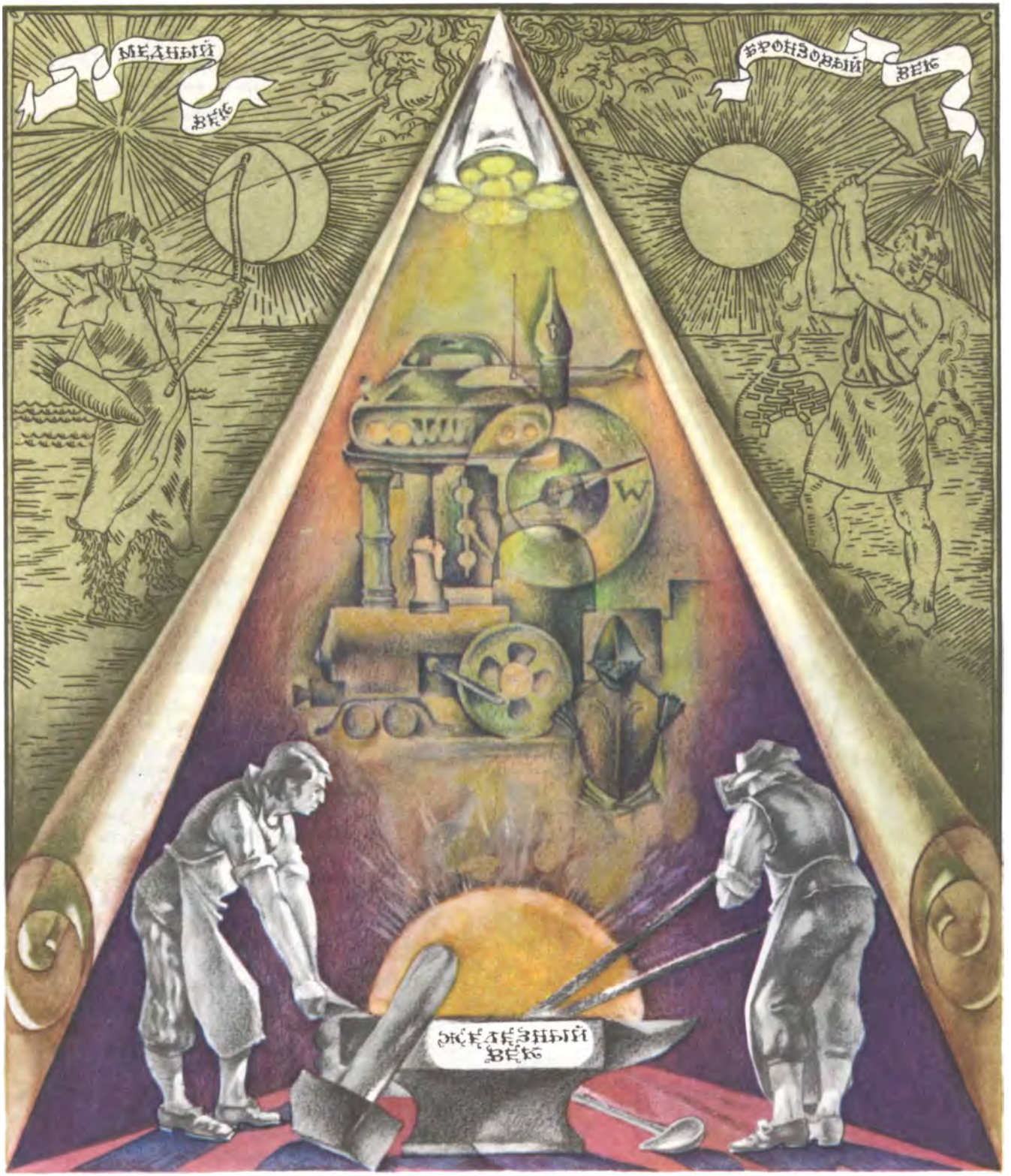
Давно отгремели военные годы, а Тёркин по-прежнему живёт среди нас. Сумеет человек выручить кого-нибудь из беды, прозвучит по-тёркински озорная шутка — и вспомнятся звонкие строки поэмы.

Века металлов

Люди не зря назвали несколько веков своей истории именами металлов: медный век, бронзовый век, железный век. Без этих важных природных материалов нам, может быть, до сих пор пришлось бы жить в *каменном веке:* с помощью только палки и камня добывать себе пищу, обрабатывать землю, изготовлять вещи, одежду, строить жилища.

Человек постепенно в процессе труда познавал природу, учился использовать природные материалы. Встречались ему в виде самородков и металлы. Но обрабатывать металлы непросто. Сначала люди научились ковать медь. Из неё делали кинжалы, наконечники копий. Время, когда люди изготовляли орудия из меди, позже назвали медным веком. Однако орудия из меди были мягкими и непрочными. Легче других металлов плавилось олово, но и оно не годилось для изготовления орудий труда. Людям помог случай. В каком-то очаге сплавились вместе кусочки олова и меди. Этот *сплав* оказался подходящим для изготовления всякой утвари, оружия и инструментов: он легко плавился и был достаточно прочным. Сплав назвали бронзой. А время — конец 4-го — начало 1-го тысячелетия до нашей эры — получило у учёных название бронзового века.

Когда древние литейщики научились достигать в своих горнах очень высокой температуры и стали плавить



железо, наступил железный век. Это произошло около трёх тысяч лет назад.

Постепенно люди заставили служить себе и другие металлы и их сплавы. Без них человечество не достигло бы таких громадных успехов, какие мы видим сегодня. Ведь без металлов не было бы железных дорог и самолётов, космических кораблей и искусственных спутников Земли, сложных машин и приборов.

Великая Октябрьская социалистическая революция

Есть в истории события, которые никогда не забудутся. Таким событием стала Великая Октябрьская социалистическая революция. Каждый год 7 ноября (25 октября) советский народ и все трудящиеся люди на Земле празднуют день рождения Советской власти, день рождения нашего социалистического государства.

Долго и упорно боролись рабочие и крестьяне России против царя, помещиков и капиталистов. В феврале 1917 г. восставший народ уничтожил царское самодержавие. Власть в стране захватило буржуазное Временное правительство. Крестьяне надеялись, что они наконец-то получат землю, но Временное правительство и не думало отбирать её у помещиков и отдавать крестьянам. Заводы, фабрики, шахты, железные дороги по-прежнему оставались в руках капиталистов. Продолжалась грабительская война, принёсшая столько страданий народу. Временное правительство ничего не делало и не собиралось делать для трудового народа, старалось всеми силами сохранить власть богачей. Выполнить все требования народа могла только власть самих рабочих и крестьян после победы социалистической революции. К этой революции и готовила рабочих и крестьян партия большевиков во главе с В. И. Лениным.

Временное правительство спешно собирало силы для борьбы с народом. Вечером 24 октября (6 ноября) В. И. Ленин писал Центральному Комитету партии большевиков: «Промедление в выступлении смерти подобно». На квартиру Владимира Ильича был послан связной ЦК. С ним Ленин отправился в Смольный — штаб вооружённого восстания. Редкие прохожие и не подозревали, что идущий им навстречу невысокий человек в рабочей кепке — вождь революции.

В полночь пришли в Смольный. В сквере перед дворцом стояли оседланные лошади, автомобили, мотоциклы, броневики; горели костры и факелы. Никогда не было так шумно и многолюдно в залах и коридорах Смольного. С грохотом тащили по коридорам пулемёты, раздавались чёткие слова военной команды, не замолкал гул голосов, лязг оружия.

Ленин возглавил руководство восстанием. В эту ночь к нему приходили десятки рабочих, солдат, матросов. По плану, разработанному Лениным, в первую очередь были заняты мосты через Неву. Временному правительству не удалось развести мосты и отрезать рабочие окраины от центра. Восставшие захватили телеграф, телефонную станцию, вокзалы, электростанции.

Из ворот Смольного, завывая сиреной, выполз огромный броневик. Над его башней развевался красный флаг. По городу двинулись революционные отряды.

В холодном воздухе далеко разносилась песня:

Свергнем могучей рукою
Гнёт роковой навсегда
И водрузим над землёю
Красное знамя труда!

Это была боевая песня революции «Смело, товарищи, в ногу!».

Вот уже весь город занят восставшими. Остался лишь Зимний дворец. К нему подходят всё новые и новые отряды. На Зимний нацелены пушки крейсера «Аврора». Грозный революционный крейсер хорошо виден из окон Зимнего дворца.

9 часов 40 минут вечера 25 октября. Гремит выстрел «Авроры». С криком «Ура!» красногвардейцы, револю-

Легендарный крейсер «Аврора». Его выстрел был сигналом к штурму Зимнего дворца.

ционные солдаты и матросы бросаются в атаку. Они пересекают широкую Дворцовую площадь. Крепко запертые чугунные ворота на мгновение сдерживают лавину атакующих. Но вот ворота дрогнули и раскрылись. Бой продолжается в самом дворце. Юнкера стреляют с лестниц, балконов, из-за многочисленных статуй.

Идёт бой во дворце. Вот и комната, где сидит кучка до смерти перепуганных людей. Это Временное правительство, которому уже теперь никто не подчиняется.

2 часа 10 минут ночи. Временное правительство арестовано. Власть перешла в руки рабочих и крестьян. Вечером 25 октября, когда у Зимнего ещё гремели выстрелы, в огромном зале Смольного дворца открылся Второй съезд Советов рабочих и солдатских депутатов. Со всех концов страны, из городов и сёл, с фронта приехали на съезд делегаты трудового народа.

Съезд провозгласил Советскую власть — власть рабочих и крестьян — и принял первые декреты (постановления) о мире и о земле. В. И. Ленин стал главой первого Советского правительства.

После победы Октябрьского вооружённого восстания в Петрограде Советская власть установилась по всей стране, несмотря на вооружённое сопротивление врагов народной власти. Все богатства в стране были переданы народу, который своим трудом создал их. Землю получили те, кто на ней трудится. В руки рабочих перешли фабрики, заводы, шахты, железные дороги.

Все народы многонациональной России получили одинаковые права. Рабочие и крестьяне сами теперь управляли государством. Трудовой народ стал хозяином своей страны.

День 25 октября (7 ноября) 1917 г. вошёл в историю как день победы Великой Октябрьской социалистической революции.

Прочитайте книги:

Алексеев С. П. Октябрь шагает по стране. М., «Дет. лит.», 1970.

Савельев Л. С. Часы и карта Октября. Л., «Дет. лит.», 1969.

Как победила революция. Рассказы участников Великой Октябрьской социалистической революции. М., «Дет. лит.», 1967.

«Ленин провозглашает Советскую власть». С картины художника Вл. А. Серова.

Великая Отечественная война

22 июня 1941 г. фашистская Германия напала на нашу страну. Враг напал внезапно, в один и тот же час нарушив границу от Баренцева моря до Чёрного. Над нашей Родиной нависла смертельная опасность.

Фашисты намеревались захватить нашу страну, земли отдать своим помещикам, заводы и фабрики — капиталистам. Советских людей они хотели истребить, оставив только тех, кто понадобится для обслуживания немецких господ. Немецкие генералы составили план войны. По их плану война должна была продлиться всего два месяца. Враг был жестокий и сильный. До нападения на СССР он захватил многие европейские страны. Танки, самолёты, орудия, все фабрики и заводы захваченных стран достались фашистам. Кто спасёт всех? Кто остановит фашистов? Так в тревоге думали люди порабощённых стран и с надеждой смотрели на Советский Союз.

По призыву Коммунистической партии весь советский народ встал на защиту Родины. Тысячи людей добровольно ушли в Красную Армию, партизанские отряды, народное ополчение. Страна превратилась в единый боевой лагерь. Вместо ушедших на фронт мужчин на заводах и фабриках к станкам встали женщины, подростки, старики. Они готовили для фронта оружие. Колхозы снабжали армию хлебом и продовольствием. Героями тыла стали сотни тысяч людей.

Одно из первых сражений было у пограничной *Брестской крепости.* Её защитники около месяца вели неравный бой и нанесли фашистам большой урон. Нелегко было сдерживать врага и на других участках фронта.

Героически сражались с врагом наши воины у Смоленска. Самые славные участники Смоленского сражения — четыре дивизии — первыми в нашей армии получили звание гвардейских.

Была уже глубокая осень, когда фашисты подошли к Москве. Они были уверены, что вот-вот войдут в Москву и закончат войну победой. Но на помощь защитникам столицы шли войска из Сибири, с Урала, из Казахстана, Средней Азии, с Дальнего Вос-

Водружение Красного знамени на здании рейхстага.

тока. Враги получили сокрушительный удар и бежали от нашей столицы. Никогда они ещё не терпели такого поражения, никогда не теряли столько солдат, танков, самолётов, пушек.

Новую блестящую победу Красная Армия одержала в Сталинградском сражении. Наши войска окружили 330 тыс. фашистов, которые были уничтожены или взяты в плен.

А летом 1943 г. произошла знаменитая Курская битва. Стремясь изменить ход войны в свою пользу и отомстить за поражение под Сталинградом, фашисты решили начать новое наступление в районе Курска. Они думали окружить и уничтожить наши войска. Но советское командование раскрыло их планы и хорошо подготовилось к битве. Больше миллиона советских солдат ждали сигнала, чтобы достойно встретить врага. Пятого июля началось это грандиозное сражение, которое продолжалось более двух месяцев. Стойко и мужественно сражались советские солдаты. И они опять победили.

После Курской битвы началось массовое изгнание оккупантов с советской земли. Однако враг оставался по-прежнему сильным, без боя он не оставлял ни одной позиции. Но уже ничто не могло спасти его от разгрома. Советские воины, ведя кровопролитные бои, в 1944 г. полностью освободили от гитлеровцев Украину, Белоруссию, Молдавию, Прибалтику.

Изгнать врага с родной земли помогли Красной Армии партизаны. Больше миллиона человек с оружием в руках сражалось во вражеском тылу. Освободив нашу землю, Красная Армия пришла на помощь народам Румынии, Болгарии, Венгрии, Югославии, Польши, Чехословакии и других захваченных немецкими фашистами стран Европы.

В начале 1945 г. советские войска с востока вступили в фашистскую Германию. Им навстречу двигались войска союзников — США, Англии и Франции. Они почти не встречали сопротивления. Основные силы фашисты бросили против Красной Армии.

Берлинской битвой закончилась война с фашистской Германией. Сражение за Берлин было очень трудным. Оно началось с середины апреля и закончилось 2 мая. А 9 мая окончилась и война, враги были разгромлены и сдались. Теперь этот день мы ежегодно отмечаем как праздник Победы.

Почему Советский Союз не только выстоял в такой небывало тяжёлой, кровопролитной войне, но и разгромил фашизм?

Потому что наша страна — социалистическая, наш строй — самый передовой. Мы вели войну отечественную, справедливую, освободительную. Красной Армией и народом руководила Коммунистическая партия, созданная великим Лениным. Она воспитала замечательных воинов и военачальников. Под её руководством в нашей стране была создана мощная военная промышленность. Коммунистическая партия сплотила весь многонациональный советский народ в единую силу. Нерушимая дружба между народами СССР помогла разгромить врага. Советские люди, отстаивая завоевания Великой Октябрьской социалистической революции, проявили невиданный массовый героизм.

Пройдут годы, но никогда не забудется подвиг советского народа и его славных Вооружённых Сил. Победа СССР в Великой Отечественной войне спасла человечество от фашистского рабства.

Прочтите книги:

Симонов К. М. Подвиг капитана Сабурова. М., «Дет. лит.», 1970.

Капица П. И. Морской десант. Л., «Дет. лит.», 1970.

Ковпак С. А. От Путивля до Карпат. М., «Дет. лит.», 1970.

Великобритания

(Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии)

Государство Великобритания расположено на островах в Атлантическом океане, у берегов Европы. Это небольшая по площади, но густонаселённая страна. Когда-то у неё были многочисленные колонии. Сейчас почти все они завоевали себе независимость. Глава государства — монарх, власть которого ограничена парламентом.

Великобритания состоит из четырёх частей — Англии (так иногда называют и всю страну), Шотландии, Уэльса и Северной Ирландии.

Шотландия находится на севере страны. Это край гор и озёр, красивых долин. Шотландцы любят хоровое пение, танцы. На народных

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Площадь–244 100 кв.км
Население–55 900 000 человек

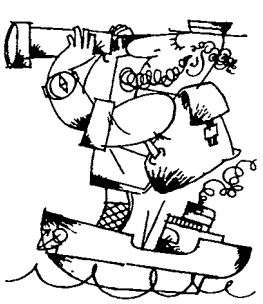
Шетландские острова
Оркнейские острова
Гебридские острова
остров Льюис
остров Скай
гора Бен-Невис
1343
Абердин
река Тей
Глазго
Эдинбург
Белфаст
Ньюкасл-апон-Тайн
остров Мэн
Мидлсбро
ИРЛАНДСКОЕ МОРЕ
остров Англси
Ливерпуль
Лидс
Гулль
Манчестер
Шеффилд
Трент
Дерби
Ноттингем
река Северн
Бирмингем
Лестер
Суонси
Бристольский залив
Бристоль
река Темза
ЛОНДОН
Плимут
Саутгемптон
Дувр
пролив Па-де-Кале
пролив Ла-Манш
ИРЛАНДИЯ
МОРЕ
СЕВЕРНОЕ МОРЕ

50 0 50 100 км

- Черная металлургия
- Электротехническая промышленность
- Судостроение
- Автомобильная промышленность
- Авиационная промышленность
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающая промышленность
- Текстильная промышленность
- Обувная промышленность
- Полиграфическая промышленность
- Добыча угля
- Гидроэлектростанции
- Атомные электростанции
- Морские порты
- Зерновые культуры (ячмень, пшеница, овес)
- Сады
- Скотоводство
- Овцеводство

Город Лондон.

праздниках здесь звучит музыка, исполняемая на волынках; занятны национальные костюмы шотландцев, особенно клетчатые мужские юбочки — килты. Но Шотландия ещё и страна стали и кораблей, угля и электричества, заводов и крупных портов. Города Эдинбург (главный город Шотландии) и Глазго с их окрестностями буквально «забиты» заводами, шахтами, фабриками, судостроительными верфями. Корабли, развозящие шотландские машины и товары во все страны мира, построены тут же, на реке Клайд.



Уэльс — самая гористая часть Великобритании. Здесь добывают уголь, построены заводы, выпускающие сталь и белую жесть. Главный город Уэльса — Кардифф.

Самая большая и густонаселённая часть Великобритании — Англия. В старых английских городах — Бирмингеме, Манчестере, Ливерпуле — днём и ночью дымят трубы заводов и фабрик. Осенью и зимой здесь часты густые туманы. В Англии изготовляют автомобили и безопасные бритвы, аэродвигатели и швейные машины, куклы и телевизоры. На юге Англии расположена столица Великобритании — Лондон. Это один из старейших городов Европы.

В лондонском районе Вест-Энде, что значит «западный край», находятся музеи, театры, гостиницы, магазины — самые лучшие, самые дорогие. Здесь много зелени, тут расположен самый большой лондонский парк — Гайд-парк.

Район Сити — центральная деловая часть города, где сосредоточены банки, конторы, здания суда. Сюда стекаются прибыли, которые получают английские капиталисты от эксплуатации богатств многих стран Азии, Африки и Латинской Америки. Дома в Сити, солидные, почти чёрные от копоти, построены столетия назад. Вход в это «царство золота» охраняет Тауэр — это и крепость, и дворец, и тюрьма, превращённая в музей. У стен Тауэра несёт свои воды река Темза. На много километров по её берегам растянулись доки и причалы Лондонского порта. Ежедневно портовые краны сгружают с прибывших сюда кораблей зерно и мясо, сахар и цемент, серу и олово, хлопок и бананы. А отсюда корабли уходят гружёные автомобилями, станками, одеждой, обувью, тканями.

К Лондонскому порту примыкает Ист-Энд — «восточный край» — район докеров, рабочих.

Вокруг Лондона много зелени, поля засеяны пшеницей и ячменём, на лугах пасётся скот. Этот район нередко называют «зелёной Англией».

Великобритания — родина всемирно известных писателей *В. Шекспира, Ч. Диккенса,* учёных *И. Ньютона, Ч. Дарвина, М. Фарадея.*

На северо-востоке острова Ирландия расположена часть Великобритании — Северная Ирландия. Здесь много пашен, пастбищ, огородов и садов. Главный город — Белфаст. В нём много больших судостроительных и авиационных заводов, текстильных фабрик. В Северной Ирландии не прекращается бурное движение за гражданские права угнетённых.

Целая пропасть отделяет трудовой народ Великобритании от тех, кто владеет всеми богатствами страны. Горняки, докеры, машиностроители, почтовики постоянно организуют забастовки, отстаивая свои права на лучшую жизнь.

Велосипед

Один юный спортсмен как-то похвастался, что умеет ездить на самокате, «костотрясе», «пауке» и на велосипеде. Можно подумать, будто он овладел четырьмя разными машинами, три из которых совершенно невероятные. Оказалось, паренёк имел в виду одну и ту же машину — обыкновенный велосипед, который в разные времена был устроен по-разному, отчего выглядел по-разному и всякий раз по-иному назывался.

Первый двухколёсный велосипед был построен в России крепостным мастером Артамоновым и действительно назывался самокатом. Это, и правда, был самокат. Он сам катился, если, конечно, сёдок крутил педали, приделанные к большому переднему колесу.

Деревянный велосипед — «костотряс».

Велосипед-«самокат» был полностью сделан из железа и весил более 40 кг. Его изобрёл Артамонов.

Потом появилась тяжёлая махина с двумя одинаковыми деревянными колёсами, снабжёнными для крепости железными обручами. О том, каково было ездить на ней, говорит само название машины — «костотряс».

«Кенгуру». Это усовершенствованный «паук». У этого велосипеда впервые появилась цепная передача (1876 г.).

«Костотряс» уступил место «пауку». У него колёса были металлические, причём переднее очень большое, в рост человека. Из-за множества спиц оно напоминало паутину, отчего машина и получила своё название «паук».

«Бециклет рудж». У этого велосипеда времён 1877 г. уже есть всё, чем оснащён современный велосипед.

Почти 20 лет просуществовал этот «паук», пока ему на смену не пришла, наконец, машина, которая своим устройством и внешним видом напоминала уже современный велосипед.

В наши дни для жителей многих стран эти удобные машины служат основным видом транспорта. Рабочие спешат на велосипедах к заводам и фабрикам, ученики — в школу, домохозяйки — в магазины и на рынок.

«Сейфети». Маленькое переднее колесо этого велосипеда позволило конструкторам упростить руль (1884 г.).

Какие только не делают теперь велосипеды для удобства людей! Есть велосипеды-невелички, легко помещающиеся в багажник автомобиля. Есть складные. За считанные секунды их можно разобрать на две половинки и с такой же быстротой вновь собрать. Есть велосипеды-малоколёски. На них удобно ездить в современном городе, где полно автомашин. Понадобится, велосипедист слезет со своих крошек колёс и вместе с машиной продолжит путь в трамвае, троллейбусе, автобусе.

Современный велосипед для подростков «Орлёнок».

«Раллей». Этот велосипед почти совсем как современный, хотя его сконструировали в 1891 г.

А сколько появилось в наши дни специальных велосипедов! На одних показывают всевозможные трюки циркачи, на других доставляют почту, продукты. Есть теперь даже трёхколёсные велосипеды для взрослых. Они созданы специально для пожилых людей.

«Велосипед» в переводе с латинского — «быстроног». И надо сказать, это название он стал оправдывать с младенчества. В первом же спортивном состязании, в гонке на 120 км, которая проводилась во Франции в 1869 г., велосипед показал неслыханную по тем временам скорость — 11 км в час. С тех пор он постоянный участник разных спортивных состязаний. Гонщики мчатся на быстрых двухколёсных велосипедах по шоссе (шоссейная гонка), по пересечённой местности (велокросс), по бетонированным закруглённым дорожкам специального велосипедного стадиона — велотрека. Здесь они соревнуются и на обычных, одинарных машинах, и на тандемах — велосипедах, рассчитанных на двух человек.

Низко пригнувшись к рулю, гонщики в разноцветных майках и защитных шлемах достигают иной раз скорости свыше 100 км в час.

Венгрия

(Венгерская Народная Республика)

Венгрия расположена между Альпами, Карпатами и Динарскими горами. Около половины страны занимает Большая Среднедунайская низменность. Главная река Венгрии — Дунай — пересекает страну почти посередине. На берегах большого и красивого озера Балатон много санаториев, гостиниц, туристских баз.

История Венгрии — это история борьбы её народа за свою независимость. Венгры боролись с турками, захватившими страну. Боролись с австрийцами, когда Австрия, победив Турцию, насильственно присоединила к себе Венгрию.

Австрия потерпела поражение в первой мировой войне, и в 1918 г. Венгрия стала самостоятельным государством. Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции венгерские трудящиеся взяли власть в свои руки, и 21 марта 1919 г. была провозглашена Венгерская Советская Республика. Но она просуществовала недолго. На молодую республику напали империалисты, и им удалось задушить венгерскую революцию. Венгрией стали править крупные помещики. Они присоединились к фашистской Германии во время её войны против Советского Союза.

В апреле 1945 г. Советская Армия освободила венгерский народ от фашизма. Страна встала на путь социалистического развития.

Площадь героев в Будапеште.

Столица Венгрии Будапешт — один из самых красивых городов мира. Дунай разделяет город на две части: Буда — на гористом берегу, Пешт — на большой равнине, уходящей далеко за горизонт. Самое большое здание в столице — парламент, где представители народа собираются для обсуждения государственных дел.

На горе Геллерт, возвышающейся над Будапештом, воздвигнут памятник: на высоком постаменте фигура женщины. В её высоко поднятых руках — пальмовая ветвь, символ мира. А внизу бронзовая статуя советского воина с развевающимся знаменем. На памятнике высечены слова: «Советским воинам-освободителям от благодарного венгерского народа».

До войны Венгрия считалась одной из самых отсталых стран Европы. Промышленных предприятий было очень мало. Все лучшие земли принадлежали крупным помещикам. Больше миллиона крестьян вообще не имели земли. Они работали батраками у помещиков и жили впроголодь. После освобождения Венгрии её народное правительство сразу же отобрало земли у помещиков и отдало их крестьянам. Были отобраны также заводы и фабрики у капиталистов и банки у банкиров — они перешли в собственность народа.

С этого времени ВНР неузнаваемо изменилась. Крестьяне объединились в кооперативы. На огромных полях теперь работают сельскохозяйственные машины.

ВЕНГРИЯ

Площадь–93 000 кв.км
Население–10 449 000 человек

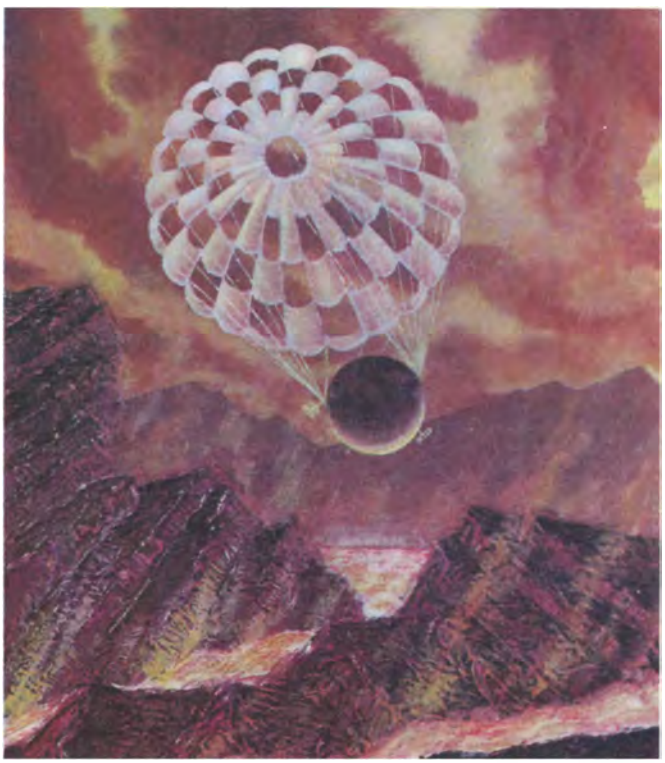
Изменилась и промышленность. Появились крупные предприятия. Они выпускают продукцию, которая раньше ввозилась в Венгрию: автобусы, тракторы, различные измерительные приборы. Вновь созданы целые отрасли — химическая промышленность, металлургия и многие другие.

Наша страна помогала Венгрии строить и оборудовать новые предприятия, обучать специалистов. В Венгрии мало электроэнергии, нет нефти и железной руды. Теперь советская нефть поступает в Венгрию по нефтепроводу «Дружба», электроэнергия идёт по линии электропередачи «Братство», а железную руду привозят по железной дороге. Братская взаимопомощь наших стран успешно развивается.

Венера

Иногда в лучах утренней или вечерней зари можно наблюдать очень яркую звезду. Древние астрономы в честь римской богини любви и красоты назвали её Венерой.

На самом деле Венера не звезда, а планета, то есть такой же спутник *Солнца*, как и наша *Земля*. Звёзды же — это очень далёкие от нас солнца, и вокруг многих из них, возможно, кружатся свои планеты.



Автоматическая межпланетная станция спускается на поверхность Венеры (с рисунка художника-фантаста А. Соколова).

Когда вам удастся увидеть Венеру, заметьте, что она не мерцает, как звёзды, а светит ровно и спокойно. Так же как и Венера, не мерцают *Марс*, Юпитер и другие планеты.

Венера ближе к Солнцу, чем Земля. Она обращается вокруг Солнца на среднем расстоянии 108 млн. км, облетая Солнце за 225 земных суток.

Венера — самая близкая к нам планета. Как и другие планеты, она обращается вокруг Солнца по слегка вытянутой окружности (эллипсу) и потому иногда сближается с Землёй до 40 млн. км. По размерам Венера лишь немного уступает Земле. Она окутана густой облачной атмосферой, и потому до сих пор в телескопы не удаётся увидеть её поверхность. В отличие от других планет Венера вращается вокруг оси не с запада на восток, как, скажем, Земля, а в обратном направлении — с востока на запад. Сутки на Венере в 243 раза длиннее земных.

Учёные мало знали о поверхности Венеры, пока к «утренней звезде» не стартовали советские межпланетные автоматические станции. Они изучили окрестности Венеры, а некоторые из них даже спустились на её поверхность. Выяснилось, что там даже ночью ужасающая жара — около 500 градусов. Плотная, густая атмосфера Венеры, состоящая почти целиком из углекислого газа, давит на её поверхность почти в 100 раз сильнее, чем земная атмосфера — на поверхность Земли. Кроме того, на поверхности Венеры из-за постоянной облачности царит вечный полумрак. Вполне возможно, что на Венере много действующих вулканов и есть моря из кипящей жидкости — мрачная картина, не располагающая к экспедициям на ближайшую из планет. Но изучение Венеры космическими автоматами будет продолжаться.

Венера Милосская

Каждый культурный человек не раз слышал о ней, разглядывая её копии или изображения в музеях и книгах. Миллионы людей мечтают увидеть эту скульптуру своими глазами. И если доведётся человеку побывать в Париже хотя бы денёк-другой, его потом обязательно спросят: «В Лувре был? Венеру видел?»

Статуя Венеры в знаменитом парижском музее Лувре — одно из самых прекрасных и удивительнейших творений, когда-либо созданных искусными руками и великим талантом человека.

Учёные полагают, что эту мраморную статую изваял 2300 лет назад замечательный греческий скульптор Агесандр. Но долгие века это чудо искусства было скрыто от людей. Лишь в 1820 г. во время раскопок на острове Милос в Эгейском море нашли под землёй эту статую. Её назвали Венерой Милосской.

В древние времена, когда люди верили, что их жизнью и всем на свете распоряжаются боги, Венера (у римлян), или Афродита, как называли её древние греки, считалась богиней весны и садов, богиней любви и красоты. Художники и скульпторы изображали её в виде прекрасной молодой женщины. Есть и другие скульптурные изображения этой же богини: Венера Медицейская, Венера Капитолийская, Венера Таврическая.

Но среди множества статуй, созданных за долгие тысячелетия, самой прекрасной признана Венера Милосская, хотя у статуи нет рук: их так и не нашли, когда извлекали богиню из-под земли. Предполагают, что мраморная красавица держала в своих нежных руках большой щит и смотрелась в него, как в зеркало.

И вот по воле великого мастера, жившего за 23 века до нас, поныне свершается чудо! Когда смотришь на Венеру Милосскую, на её непередаваемо прекрасное тело и дивной красоты лицо, начинаешь заново верить в могучую силу красоты, добрая власть которой непобедима и бессмертна.

Верблюд

Его называют кораблём пустыни. И верно, долгое время домашние верблюды были единственным транспортом пустынь.

Это выносливое животное хорошо приспособлено для жизни в пустынях. На ногах у него толстые мозоли, и верблюд не страдает от накалённого солнцем песка; шерсть, густая и длинная, помогает переносить дневную жару и ночной холод. Верблюд очень нетребователен к пище. Он удовлетворяется колючими кустарниками, которые не едят другие животные. Но и эта скромная пища помогает накопить в горбах запас жира. Расходуя этот запас, верблюд может несколько дней обходиться вообще без пищи.

Человек оценил верблюда очень давно — более 5 тыс. лет назад. И всё это время у верблюда не было соперников. Ну кто почти без пищи и воды, под палящими лучами солнца может двигаться много дней подряд, преодолевая 80—90 км ежедневно?

Во многих местах верблюды и сейчас незаменимы. И не только как

транспорт. Жители пустынь используют также их молоко, шерсть, кожу.

Верблюды есть одногорбые и двугорбые.

Дикие двугорбые верблюды ещё сохранились в пустыне Гоби.

Вероятность

Падал первый снег. «Вот и зима», — подумал я, поднимая воротник. И вдруг... тррах!! Гром! Двое школьников остановились в удивлении. «Снег и гроза?! Невероятно!» — сказал старший. «Что значит невероятно?» — спросил второй. «Невероятно — значит невозможно». — «Как же невозможно, — удивился младший, — если, слышишь, гремит?» — «Ну, это просто случайно, — заявил старший, — а вообще не бывает».

Тут вмешался я: «Ты не прав. Всё, что может произойти даже случайно, всё вероятно. Только случая этого приходится иногда ждать очень долго. Учёные говорят, что для этого случая «вероятность мала». Младший удивился: «Это, что ж, значит, вероятность можно измерить?» — «Конечно. На то существует в математике теория вероятностей». Я вынул из кармана кубик, на каждой из его шести граней были точки, указывающие число очков — от одного до шести.

«Задумайте, сколько очков выпадет». Я подбросил кубик. «Четыре», — поспешно ответили мальчики. Выпало пять очков. «Не вышло?! — засмеялись они. — Значит, невероятно». Я подбросил ещё раз, выпало четыре очка. «Оказывается, вероятно, — улыбнулся я. — Попробуем-ка подсчитать, какова вероятность, что мы не ошибёмся? Сколько разных случаев может быть при подбрасывании кубика?» — «Шесть!» — «Верно. А нам нужен единственный из этих шести, чтобы выпало задуманное число. Поэтому и говорят, что в нашей игре вероятность равна 1/6. А вот если мы задумаем, чтобы выпало либо четыре, либо два, тогда вероятность станет вдвое больше — 2/6». — «Ясно, — сказал младший. — А если я задумаю, чтобы выпало любое из шести очков, тогда вероятность будет 6/6, то есть единица?» — «Да. Это самая большая вероятность. Она обозначает, что ты в этом случае выиграешь непременно!» — «А какая же самая маленькая вероятность?» — спросил старший. «Очевидно, нуль, — ответил я. — И это значит, что никакой вероятности нет. Можешь считать игру проигранной». — «Это как так?» — «Очень просто. Вот задумай, чтобы сейчас у этого кубика выпало семь очков». — «Это невероятно!»

Младший сказал с восторгом: «Интересная эта игра — теория вероятностей!»

«Это не игра, а наука, — ответил я. — Хотя и родилась она из игры. Так иногда бывает. Теория вероятностей помогает и учёным, и инженерам, и экономистам — всему нашему народному хозяйству». — «Выходит, без науки даже ботинка не сошьёшь», — заметил старший. «Не только ботинка, — ответил я. — Сильно ошибается тот, кто думает, что можно учиться кое-как и стать космонавтом, инженером или машинистом». — «Вы хотите сказать, что такая вероятность очень мала?» — спросил старший. «Вот именно. Я бы сказал, что она близка к нулю!»

Вертолёт

На взлётной площадке стоит машина с длинным тонким хвостом, похожая на огромную стрекозу. Сверху у неё — лопасти огромного винта, а на хвосте ещё один, маленький винт.

Забираемся в кабину, садимся в мягкие кресла. Пилот включает двигатель. Громкий рёв, кресла под нами задрожали. Завертелись наверху длинные лопасти. И вот машина без всякого разбега, прямо с места пошла вверх. Поднялась и... остановилась, повисла в воздухе. Мотор трещит, лопасти вращаются — и ни с места!

Так вертолёт может висеть долго. Можно открыть дверцу, сбросить верёвочную лестницу. По ней взберётся в кабину рыбак, унесённый в море на льдине, или геолог, заблудившийся в тайге. Можно фотографировать местность, высматривать проходы среди льдин в северных морях, опрыскивать виноградники, тушить лесные пожары и даже... сбивать струёй воздуха кедровые шишки. Всех спасёт вертолёт, всем поможет в работе, повсюду этот небесный вездеход проберётся.

Пилот переводит рычаг... Вперёд!

Под нами покачнулись и поплыли назад кубики домов, дорога с дело-

вито ползущими маленькими, словно игрушечными, автомобилями.

А вот летит навстречу другой вертолёт, побольше нашего, с одним огромным винтом. Что же это он тащит?

Вот так диво! К вертолёту подвешена на канатах решётчатая стальная мачта, точь-в-точь как те, что выстроились внизу редкой шеренгой. Да этот вертолёт — настоящий подъёмный кран! Кстати, он так и называется: вертолёт-кран Ми-10. Сквозь треск мотора кричим лётчику: «Пожалуйста!! Поверните!! Посмотреть!! Хочется!! Куда!! Он!! Её!! Потащил!!» Лётчик улыбается, кивает — и наша машина летит следом за большой.

Подлетаем к концу великанской шеренги. Смотрите-ка, да там подготовлено место ещё для одной мачты! Фигурки людей стоят вокруг серых бетонных квадратов. Один взмахивает флажком — и вертолёт неподвижно повисает над квадратом. Медленно, осторожно опускается. Машут флажки. Правее... Теперь левее... Мачта слегка покачивается... Есть! Села точнёхонько на место!

Человек внизу решительно взмахивает флажками. Канаты отцепляют, и вертолёт быстро улетает прочь. «Это он линию электропередачи строит! — догадываемся мы. — За следующей мачтой полетел!»

Вот он какой, небесный вездеход. Не только спасатель, разведчик, не только воздушный автобус — он ещё и летучий подъёмный кран! Летают на вертолётах и спортсмены. Так, в 1970 г. советские спортсмены установили 75 мировых рекордов. На весь мир славятся советские вертолёты конструкции М. Л. Миля (Ми) и Н. И. Камова (Ка). Транспортный вертолёт Ми-6 поднимает более 6 тонн груза или 80 человек пассажиров, вертолёт-кран Ми-10 везёт на специальной платформе целый автобус, а вертолёт В-12 конструкции М. Л. Миля — самый большой в мире.

Правда, *самолёт* летает намного быстрее вертолёта, дальше, поднимается выше, а горючего расходует

Самый большой в мире советский вертолёт В-12.

меньше. Зато самолёт не может висеть на одном месте, не может подниматься без разбега. А вертолёт может взлетать и садиться без пробега с любой небольшой площадки: с палубы корабля, платформы грузового автомобиля, крыши здания. Вертолёт ещё может вертеться вокруг своей оси в любую сторону и лететь в любом направлении со скоростью до 300—400 км в час. Поэтому строят и самолёты и вертолёты. Для каждой машины находится своя работа.

Ветеринар

Над спящей Африкой летит большая птица. Она движется осторожно, потому что на её спине сидит человек, самый нужный, самый необходимый во всей Африке. Его ждут больные обезьяны на берегу далёкой речки Лимпопо. Зовут этого человека... Ну конечно, доктор Айболит!

Доктор Айболит — самый известный на свете ветеринар. Он живёт на страницах чудесной книжки К. И. Чуковского и делает то же, что делают все ветеринары: лечит животных.

Эта добрая, интересная и очень нужная профессия — одна из самых старых на Земле. В дошедшей до нас древней книге среди других специальностей названы «коневые лекари». Они служили в царских конюшнях или у бояр, которые разводили лошадей. Во время войн они сопровождали конницу в походе. Но конечно, лечили «коневые лекари» не одних лошадей. Во время эпидемий, когда заразные болезни от заболевших животных грозили перейти к человеку, они лечили овец, коров, свиней и даже кур.

Рукописной книге, которая первая рассказала о ветеринарах в России, больше четырёх сотен лет. С тех пор многое изменилось в жизни и работе людей этой профессии. Теперь есть ветеринарные поликлиники с различными кабинетами, ветеринарные больницы. Лечить животных помогают точные приборы и хорошие лекарства. Пациенты же у ветеринаров самые разные: в городах — кошки, собаки, чижи, синицы, голуби; в сёлах — коровы, свиньи, овцы, лошади или домашняя птица.

Есть ветеринары и в заповедниках, где разводят и изучают диких зверей, и в зоопарках. Тут они, совсем как доктор Айболит, ставят медведю градусник, дают тигру касторку или делают мартышке компресс.

Современные ветеринары не только лечат больных животных, но и наблюдают за здоровыми, охраняют их от болезней, делают прививки, чтобы они не заболели. Ну а если уж кто-то где-то заболел, ветеринар обязательно придёт на помощь. Если нужно — полетит даже в Африку. Только не на птице, а на самолёте!

Вечная мерзлота

Лет сто назад охотник шёл по берегу одной северной реки. Проходя мимо обрывистого берега, он увидел под толщей земли какое-то чудовище — огромную голову с густой бурой шерстью и два больших клыка, похожих на бивни слона. Охотник с ужасом рассказал о своей находке односельчанам, потом слухи об этом дошли до учёных. Они приехали к месту находки и определили, что охотник нашёл тушу мамонта. Мамонты похожи на слонов и вымерли много веков назад.

Впоследствии на Севере находили ещё довольно много туш мамонтов. Почему же они так хорошо сохранились? Дело в том, что на большей части Сибири под слоем почвы, который оттаивает летом на несколько десятков сантиметров, находится скованный холодом грунт, никогда не оттаивающий. Его-то и называют вечной мерзлотой. Как она образовалась, когда это произошло — учёные

пока не знают точно. Но одно ясно, что несколько десятков тысяч лет назад огромные массы льда двигались к югу. Видимо, мамонты спасались от надвигающегося ледника, уходили на юг. Некоторые из них проваливались в болото и там погибали. Ледник, который покрывал впоследствии болото, промораживал его, замерзала там и туша мамонта. Так как промёрзший слой до нашего времени не оттаял, то и туша мамонта в нём как бы законсервировалась.

Вечная мерзлота не мешает росту растений. Только корни деревьев там уходят не вглубь, а в стороны, они как бы стелятся в верхнем слое почвы, который оттаивает летом.

Раньше дома, построенные на вечной мерзлоте, со временем трескались, перекашивались и в конце концов даже разрушались. Происходило это потому, что в тёплое время года с той стороны здания, которая прогревалась солнцем сильнее, мёрзлый грунт оттаивал и становился влажным, порой и жидким. Нижняя сторона здания как бы утопала в этом жидком грунте, но неравномерно: где больше оттает, там больше и утонет.

Сейчас все здания и другие сооружения на вечной мерзлоте строятся как бы на «курьих ножках». Правда, «ножки» эти огромные — железобетонные сваи. Нижняя — бóльшая часть их уходит вглубь, в слой вечной мерзлоты. Над поверхностью земли сваи поднимаются примерно на метр. На этих сваях затем и строят здание. При этом воздух свободно проходит под зданием. Грунт зимой замерзает, летом оттаивает. Но на здании это не отражается, так как железобетонные сваи прочно вмерзли своими основаниями в слой вечной мерзлоты, никогда не оттаивающий.

Один из красивейших городов, построенных на вечной мерзлоте, — Норильск. В нём многоэтажные современные здания, школы, театры, концертные залы, крытый плавательный бассейн.

Взаимопомощь животных

В борьбе за существование животные не только враждуют друг с другом. Многие из них хорошо помогают друг другу.

Часто на прибрежных островах гнездятся миллионы птиц. Места, где их особенно много, называют птичьими базарами — такой там страшный шум и гам. Между собой птицы

Акулу сопровождают полосатые рыбы-лоцманы, которые питаются остатками её обеда. К брюху акулы присосались рыбы-прилипалы. Они, видимо, выедают у акулы паразитов. Кроме того, им, как и лоцманам, перепадают остатки от «стола» акулы. Внизу — рак-отшельник, спрятавшийся в раковину. На раковине поселилась актиния. Среди щупалец актинии плавает рыбка дайя. Видимо, ядовитые щупальца не причиняют ей вреда. Дайя привлекает хищников, которые становятся добычей актинии, а сама прячется между щупальцами и даже откладывает там икру.

иногда и ссорятся. Но хищных птиц отгоняют все вместе.

Муравьи приспособились «выдаивать» из тлей сладкий сок. Маленькие работяги разыскивают тлей, охраняют их, оберегают их яички, переносят с одного растения-пастбища на другое. В этом союзе тля получает защиту и уход, а муравей — пищу.

Животное актиния очень похоже на цветок. Этим она обманывает рыбок, и они неосторожно подплывают к похожим на лепестки щупальцам, которые обжигают и захватывают добычу. Но актиния сама передвигается слишком медленно. Её «лошадью» стал рак-отшельник, который возит её на себе. Он даже сам ищет подходящую актинию, чтобы пересадить на свою раковину. В «благодарность» актиния своими щупальцами отпугивает от рака врагов. В Японском море место актинии в этом союзе иногда занимает другое не умеющее передвигаться животное — губка. Губка не жжётся, но её не едят: она жёсткая и невкусная, а её тело маскирует беззащитного рака.

Такие отношения, как между раком и актинией, муравьями и тлями, учёные называют симбиозом. В переводе с греческого это означает «сожительство». Симбиоз возможен и между растениями. Так, микроскопические *водоросли* и *грибы* в симбиозе образуют лишайники.

Взрыв

Это горение. Только в печке горят дрова, а, например, в снаряде — взрывчатка. Но взрывчатка горит не как полено, а мгновенно, в ничтожную

долю секунды превращается в раскалённый до тысяч градусов газ. Газ стремительно расширяется и со страшной силой давит во все стороны, словно могучим кулаком сокрушая всё на своём пути. Это и есть взрыв.

Взрывчатых веществ много: порох, динамит, тол, аммонал и другие. Иной раз, словно динамит, взрывается сахарная и мучная пыль, развеянная в воздухе: одной искры бывает достаточно, чтобы взлетел в небо склад. Опасны угольная пыль и рудничный газ — метан.

Но человек приручил взрыв, заставил его служить себе. Сначала аммоналом и динамитом только разрыхляли землю, чтобы легче было её потом увозить. А теперь инженеры умеют с помощью взрыва и перебрасывать землю, словно лопатой.

Перегораживали однажды плотиной стремительную горную реку. Сколько ни бросали в неё бетонных глыб и камней, река всё уносила прочь. И тогда на берег пришли взрывники. Первым взрывом они перегородили реку временной плотиной, остановили её бег всего на несколько минут. И когда в нужном месте ниже по течению обнажилось дно, вторым огромным взрывом туда бросили с обоих берегов тысячи тонн земли и горных пород. Плотина была готова.

Взрыв заставили работать и на заводе. Под водой в бассейне гремит взрыв, давит на погружённый в воду лист металла, и тот послушно принимает нужную форму. Кусок обшивки самолёта или крыло автомобиля готово. Умеет взрыв и сваривать металл. «Профессий» у взрыва сотни.

«На Бастилию!» — раздался чей-то призыв. Рабочие, парижская беднота, ремесленники — около трёхсот человек — устремились к воротам тюрьмы. Яростный штурм продолжался несколько часов. Многие были убиты и ранены. Наконец народ ворвался в крепость. Гарнизон Бастилии сдался.

Взятие Бастилии

В то жаркое июльское утро Париж был охвачен необычайным волнением. Улицы были запружены народом. Рабочие, ремесленники, студенты, торговцы — все устремились в центр города, туда, где высилась серая громада Бастилии — когда-то старинной крепости, а теперь тюрьмы. В воздухе нёсся неумолчный крик, вырывавшийся сразу из сотен глоток: «Вперёд! На Бастилию!» Над морем голов вспыхивали, сверкая на солнце, стальные лезвия ножей, острия пик. Кто сжимал в руке мушкет, кто — топор или дубину, кто размахивал пистолетом, а кому оружием служил кирпич, выломанный прямо из стены, или булыжник, вывороченный из мостовой. Непрерывно гудел набат. Барабаны били тревогу: «На Бастилию!»

А вот и она: восемь высоких каменных башен, гигантские, в 30 м, зубчатые стены, вокруг них — глубокий ров, через него подъёмный мост на цепях. Французские короли воздвигали эту крепость, чтобы защищать подступы к столице, но вскоре нашли ей другое применение: в Бастилию стали заточать тех, кто отваживался бороться против самовластия королей или хотя бы высказывать малейшее недовольство их делами. В тесных каменных клетках и склепах с железными дверями, закованные в цепи, десятками лет томились узники. Голод, холод, темнота, пытки... Человек

попавший в Бастилию, исчезал навсегда.

В народе давно накапливалась ненависть к королевскому деспотизму, к бездельникам-придворным, жившим в роскоши и разорявшим страну. Настал момент, когда эта ненависть прорвалась наружу. Депутаты народа, съехавшиеся в Версаль (неподалёку от Парижа), решили ввести новое государственное устройство, ограничить королевскую власть. В ответ на это король Людовик 16-й задумал разогнать депутатов: к Версалю направились наёмные войска. И тогда, прослышав о кознях королевского двора, парижане двинулись к Бастилии. Они хотели захватить припрятанное там оружие, освободить заключённых.

Пушечными ядрами удалось сбить цепи подъёмного моста. Люди ворвались в крепость. Над ней уже развевался белый флаг: гарнизон, увидев безнадёжность сопротивления, сдался. Стражники принесли ключи от камер. При общем ликовании освободили узников. Народ торжествовал победу: Бастилия взята! Тут же, орудуя ломами и кирками, победители принялись её разрушать — до того она была им ненавистна. Пройдёт год — и Бастилия будет срыта, от неё не останется камня на камне. А на обломке стены сделают надпись: «Здесь танцуют!»

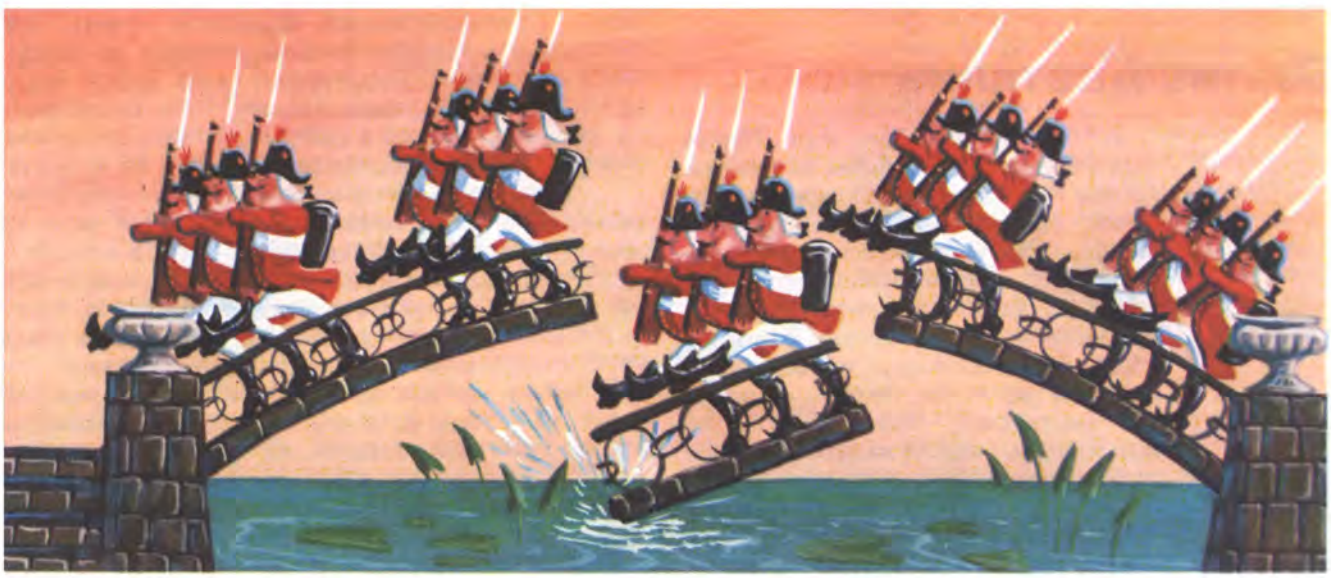
Так 14 июля 1789 г. парижский трудовой люд нанёс сильный удар королевскому самодержавию. Штурмом и взятием Бастилии началась революция, в результате которой страна сбросила иго аристократии. Эта была великая победа. Память о ней хранится в сердцах французов: день 14 июля во Франции ежегодно отмечают как национальный праздник.

Вибрация

Вы когда-нибудь ездили на велосипеде по булыжной мостовой? Помните, как вас трясло? Если да, то вы уже знакомы с вибрацией. Ведь это слово как раз и обозначает колебание, дрожание, тряску любых предметов. Дребезжание посуды на полках или стёкол в окнах, когда мимо промчится грузовик, дрожь в руках, держащих электрическую дрель, раскачка лёгкого деревянного мостика, когда по нему идут,— всё это вибрация.

Вибрация может стать врагом и другом. Вибрация-враг за доли секунды разрушает большой мост, поэтому колонне солдат запрещается ходить по мостам «в ногу». Вибрация-враг может вырвать руль из рук шофёра и погубить его и пассажиров.

Но люди научились бороться с вибрацией и даже сделали её другом. Например, когда литые металлические детали застывают, их трудно вынуть из формы, в которую наливали жидкий металл,— они прилипли. Тогда форму трясут — и отливки сами вываливаются. Такое устройство называется вибрационной решёткой. На стройках для забивки в землю длинных свай и труб пользуются вибромолотом, а для утрамбовки бетона — специальными вибраторами.



Вирусы

К концу прошлого века никто уже не сомневался, что каждую заразную болезнь вызывает свой *микроб*, с которым можно успешно бороться. «Дайте только срок, — говорили учёные-бактериологи, — и скоро не останется ни одной болезни». Но проходили годы, а обещание не выполнялось. Люди заражались корью, ящуром, полиомиелитом, трахомой, оспой, жёлтой лихорадкой, гриппом. От страшных болезней умирали миллионы людей, а микробов-возбудителей найти не удавалось.

Наконец в 1892 г. русский учёный Дмитрий Иосифович Ивановский напал на правильный след. Занимался он болезнями растений, а не людей. Изучая табачную мозаику — болезнь листьев табака, он пришёл к выводу, что её вызывает не микроб, а что-то ещё более мелкое. Это «что-то» проходит сквозь самые тонкие фильтры и способно размножаться лишь в живых клетках других организмов. Назвали это новое «что-то» вирусом. В переводе с латинского «вирус» означает «яд».

Увидеть единичный вирус удалось совсем недавно, когда изобрели электронный микроскоп.

Проникновение вируса в клетку растения.

Оказалось, что самый простой вирус — это большая *молекула*, свёрнутая спиралью внутри оболочки. Стоит такому вирусу соприкоснуться с подходящей живой *клеткой*, как спиралька сбрасывает свою оболочку, проскакивает внутрь клетки — и тут начинается поразительное: содержимое клетки превращается в спиральки, окружённые оболочками! Иначе говоря, появляются новые молекулы вируса, а клетка гибнет. Спиральки превращаются в тот самый вирус, который погубил клетку. Так размножается вирус.

Существует много различных вирусов. И каждый отличается от другого, действует только на определённые клетки и вызывает только определённые болезни. Есть вирусы, проникающие внутрь некоторых бактерий и разрушающие их. Эти вирусы назвали бактериофагами — пожирателями бактерий. Бактериофаги оказались отличными помощниками врачей при лечении дизентерии.

Вискоза

Вряд ли кому-то придёт в голову сказать: «Я надел деревянную рубашку», «Я купил носки из дерева». А между тем это не будет большой ошибкой.

Конечно, чтобы *древесина* стала тканью, она должна претерпеть немало превращений.

Сначала её измельчают. Потом долго варят в нескольких составах. И наконец получают тягучую густую массу — вискозу. Глядя на неё, никогда не подумаешь, что она может стать волокном.

А ждать этого осталось не так уж долго. Из котла вискоза попадает на сетку с мельчайшими отверстиями — фильерами, через которые под давлением вытекает множество тонких струек. Если смотреть издали, их можно уже назвать нитями. Но им ещё не хватает прочности. Лишь когда струйки попадут в ванну со специальным раствором, они немедленно становятся упругими. Вот теперь это уже нити искусственного волокна — вискозного шёлка.

Готовые нити сматывают на большие катушки и ткут из них ткани.

Искусственное волокно дешёвое, и получить его нетрудно. Из одного кубометра древесины делают 150 кг вискозного шёлка.

Витамины

Страшная болезнь цинга нежданно-негаданно появлялась на морских судах. У людей начинали кровоточить дёсны, шатались зубы. Моряки ослабевали и падали без сил. От цинги гибли чаще, чем от кораблекрушений. Казалось бы, чего проще: взять с собой в плавание несколько пачек витамина С. Но так в 20-м веке легко рассуждать. А лет 300 назад даже врачи не знали, что цинга начинается из-за недостатка в пище витамина С. Его много в свежих овощах и фруктах, а в сухарях и в солонине, обычно служивших пищей морякам, нет совсем.

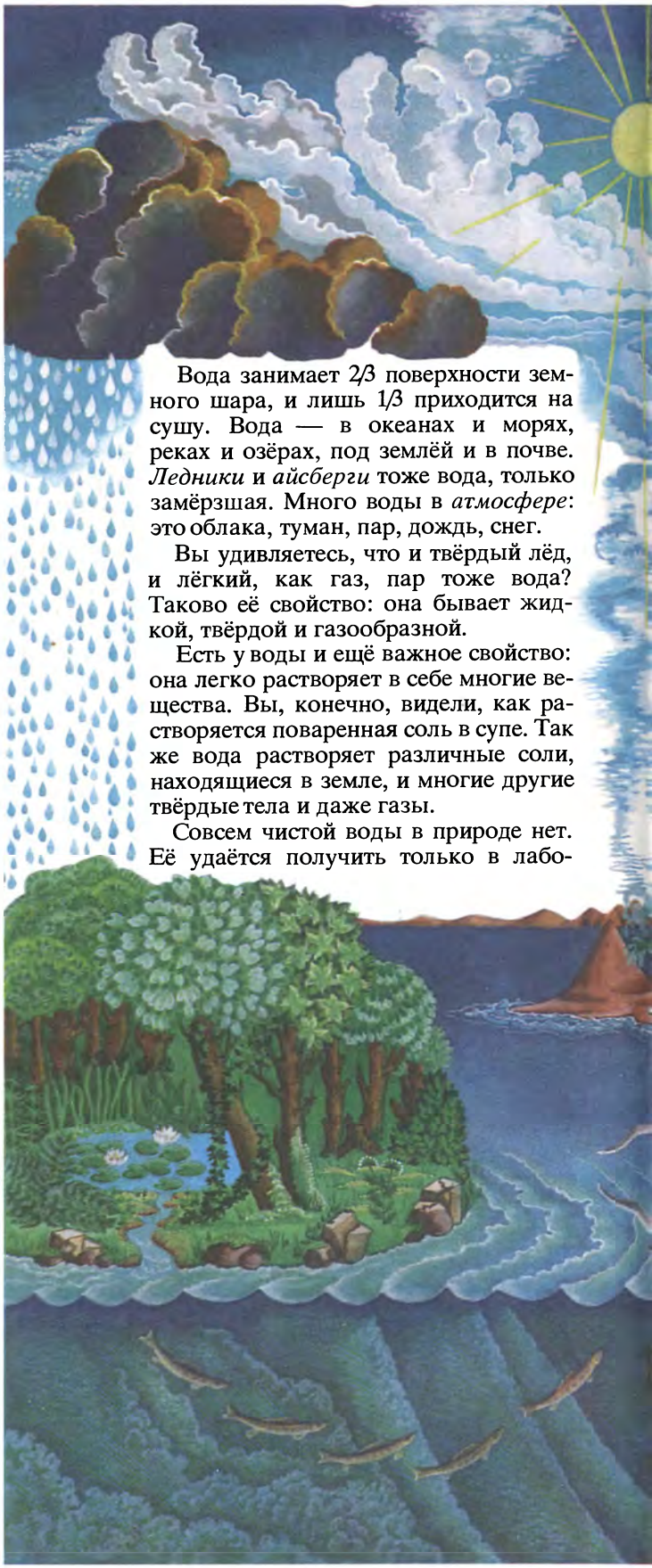
Только в 1880 г. русский учёный Н. И. Лунин обнаружил, что кроме белков, жиров и углеводов, минеральных солей и воды организму необходимы ещё вещества, которые потом назвали витаминами (от латинского слова «вита», что значит «жизнь»).

В наше время известно около 30 витаминов. Для простоты их обозначают латинскими буквами. Витамин А обеспечивает нормальную работу глаз. Витамин D необходим для образования костей. Витамин С помогает организму бороться с цингой и некоторыми другими заболеваниями. Витамины B_1 и B_2 нужны для деятельности мозга. В 1948 г. учёные впервые выделили из печени ярко-рубиновые кристаллы нового витамина — B_{12}. Он участвует в кроветворении.

Витамины нужны не только больному. Если здоровый человек напряжённо работает, ему требуется больше витаминов. А весной они особенно необходимы. Ведь в овощах витаминов остаётся мало: они постепенно разрушаются. Но витаминный «голод» никому не угрожает: под стёклами аптечных витрин нас всегда поджидают разноцветные витаминные горошины, растворы и сиропы — верные друзья здоровья.

Вода

Без воды нет жизни, вода есть в каждом живом существе. Без пищи можно прожить гораздо дольше, чем без воды. Человек и многие животные почти на 2/3 состоят из воды. А некоторые растения состоят из воды примерно на 4/5.



Вода занимает 2/3 поверхности земного шара, и лишь 1/3 приходится на сушу. Вода — в океанах и морях, реках и озёрах, под землёй и в почве. *Ледники* и *айсберги* тоже вода, только замёрзшая. Много воды в *атмосфере*: это облака, туман, пар, дождь, снег.

Вы удивляетесь, что и твёрдый лёд, и лёгкий, как газ, пар тоже вода? Таково её свойство: она бывает жидкой, твёрдой и газообразной.

Есть у воды и ещё важное свойство: она легко растворяет в себе многие вещества. Вы, конечно, видели, как растворяется поваренная соль в супе. Так же вода растворяет различные соли, находящиеся в земле, и многие другие твёрдые тела и даже газы.

Совсем чистой воды в природе нет. Её удаётся получить только в лабо-

ратории. Такая вода невкусная, в ней нет солей, нужных живому организму. А в морской воде растворено слишком много разных солей, поэтому она тоже для питья не годится.

Общее количество воды на Земле не меняется. С поверхности морей и океанов, рек и озёр вода испаряется, образуются облака. Они проливаются дождём или сыплют снегом — и опять возвращают воду суше и океанам.

Но чистой воды становится на Земле всё меньше. Люди всё больше пользуются водой для нужд промышленности, загрязняют воду отходами производства. Инженеры уже придумали разные способы очистки воды. В нашей стране запрещается спускать в водоёмы промышленные отходы и сточные воды. Помните: воду надо беречь!

Водолаз

Каждый бывает хоть на несколько секунд водолазом, когда ныряет. Искусные ныряльщики ещё 4 тыс. лет назад умели добывать со дна морей жемчуг, веточки кораллов, драгоценные раковины. Трудное и опасное это дело. Редкий ныряльщик может продержаться под водой больше двух минут: нырнул — и скорее поднимайся, чтобы вдохнуть воздух.

Водолазу воздух подают по резиновой трубке — шлангу. Теперь человек может работать под водой по нескольку часов. Чтобы не было холодно, он надевает шерстяное бельё, а сверху «рубаху» — резиновый костюм, к которому привёрнут металлический шлем со стеклянными окошками. Чтобы вода не вытолкнула его на поверхность, водолазу вешают на спину и на грудь свинцовые грузы, а чтобы не потерял равновесия, на ноги одевают металлические ботинки со свинцовыми подмётками и опускают в глубину на прочной верёвке.

В таком тяжёлом костюме человек неповоротлив. А ведь как хочется плавать, словно рыба! И придумали для этого другой костюм, лёгкий, без свинцовых грузов и свинцовых подмёток. Шланга нет: воздух водолаз берёт с собой в баллонах, подвешенных за плечами. На ногах — резиновые ласты, человек гребёт ими и плывёт куда хочет.

Водолаз — мастер на все руки. Под водой приходится бывать и электросварщиком, и слесарем, и монтажником, и строителем, и взрывником. Строят гидроэлектростанцию, шлюз, мост через реку, прокладывают подводный кабель или трубопровод — без водолаза не обойтись. И конечно же, водолаз — это тот, кто заделает пробоину в днище судна, поможет поднять со дна затонувший корабль.

Водомерка

По воде, словно конькобежец по льду, скользит небольшое насекомое. Да, именно скользит, а не плывёт.

Секрет в том, что ноги этого насекомого «обуты» в башмачки-подушечки из волосков, смазанных жиром. Брюшко его тоже покрыто волосками и смазано воскообразным веществом.

Поэтому насекомое не намокает в воде и свободно бегает по её поверхности. Оттолкнётся, проедет с четверть метра, опять оттолкнётся, снова заскользит... Встретится на пути растение или коряга — перескочит и снова поедет. И так весь день двигается рывками, будто воду меряет.

У водомерки, как и у всякого насекомого, шесть ног. Но бегает она на четырёх — средних и задних. Передняя пара гораздо короче и нужна для другого дела: упадёт на воду комар или муха, немедленно появляется водомерка. Она хватает добычу передними ногами, на концах которых острые коготки, и тут же вонзает в жертву свой остренький хоботок. Так и охотится водомерка целый день.

Вся жизнь этих насекомых проходит на воде. На листья водяных растений они откладывают яички, из них появляются личинки — маленькая копия взрослых водомерок. «Родители» и «дети» не только похожи внешне, но и образ жизни у них одинаковый.

Ниагарский водопад — самый мощный в мире.

Водопад

В далёкой Африке, на реке Замбези, есть настоящее чудо природы — грандиозный водопад Виктория. Его открыл в 1855 г. знаменитый английский путешественник Давид Ливингстон и назвал в честь английской королевы. Ширина этого водопада — 1800 м, а высота — 120 м. Шум от него слышен за 25 км, а ещё дальше, километров за 40, видно высокое облако водяной пыли. Река, низвергаясь в расселину, прокладывает себе путь среди скал. Радуга играет в брызгах воды, множество ручейков стекает с противоположной водопаду стены каньона, и всё новые каскады воды обрушиваются на них, увлекая за собой. Мози-оа-тунья — «дым, который гремит» — так называют этот водопад местные жители.

Самый мощный в мире водопад по количеству воды, которую он переносит, — Ниагарский — на реке Ниагаре в Северной Америке. Его высота — 51 м. А самый высокий в мире водопад, 1054 м, — Анхель — в Южной Америке, в верховьях реки Чурун. Назван водопад по имени лётчика Анхеля, который открыл его в 1935 г.

Много водопадов есть в Норвегии, её даже называют страной водопадов. У нас один из самых крупных водопадов — Илья Муромец на острове Итуруп (Курильские острова) высотой 141 м. На Алтае есть водопад Рассыпной, его высота 30 м, на Кавказе — водопад Цейский, высотой 15 м.

Водопады не остаются неизменными, они обречены на исчезновение, но совершается это очень медленно. Масса падающей воды вместе с большими камнями и галькой — огромная сила, она постепенно стачивает даже самые твёрдые горные породы. Даже Ниагарский водопад через 20 тыс. лет может исчезнуть, как считают учёные. Река Ниагара размывает уступ водопада, огромные камни обламываются, вода их уносит. Ниагарский водопад каждый год отступает примерно на метр. И возможно, что на месте грохочущей падающей воды со временем останется река, спокойно и плавно несущая свои воды...

Водород

Странным на первый взгляд делом занялся однажды английский учёный Кавендиш: он стал пускать мыльные пузыри. Но это не было развлечением.

Перед этим Кавендиш заметил, что, когда железные опилки обливают сер-

ной кислотой, появляется много пузырьков какого-то газа. Что это за газ? Учёный вывел его по трубочкам из сосуда. Газ был невидим. Имеет ли он запах? Нет. Тогда Кавендиш наполнил им мыльные пузыри. Они легко поднялись вверх! Значит, газ легче воздуха! А если поджечь газ? Он загорелся голубоватым огоньком. Но что удивительно: при горении получилась вода!

Кавендиш назвал новый газ горючим воздухом. Ведь он, как и обычный воздух, был без цвета, запаха и вкуса.

Всё это происходило во второй половине 18-го века. А позже французский химик Лавуазье сделал и обратное: получил «горючий газ» из воды. Он же дал новому газу и другое имя — водород, то есть «рождающий воду».

Потом учёные установили, что водород — самое лёгкое из всех известных людям веществ, а его *атомы* устроены проще всех других.

Водород очень распространён, он есть везде: в космическом пространстве, в *туманностях*, на звёздах, на Солнце. Превращения, которые происходят с водородом при гигантском давлении и температуре в десятки миллионов градусов, дают возможность Солнцу излучать тепло и свет.

Сейчас учёные стремятся овладеть секретами этих превращений, и тогда люди смогут получать столько энергии, сколько им нужно. Ведь водорода очень много и на Земле. Он есть во всех живых организмах, в растениях, в горных породах и, конечно же, в воде.

Больше всего различных соединений водород образует с *углеродом*: нефть и горючие газы, бензин и чёрный асфальт. Такие соединения называются углеводородами.

Если к соединениям углерода и водорода добавить *кислород*, получатся новые соединения — углеводы, например такие непохожие друг на друга вещества, как крахмал и сахар.

А если водород соединить с *азотом*, получится тоже газ—аммиак. Он необходим для изготовления удобрений.

Водоросли

Вы, наверное, замечали, что летом вода в пруду иногда становится зелёной. «Вода зацвела», — говорят в таком случае. А знаете ли вы, что произошло? В тёплой воде пруда стали очень быстро размножаться особые растения — водоросли. Они и окрасили воду в зелёный цвет. Если вы рассмотрите «зелёную» воду под микроскопом, то увидите много маленьких зелёных шариков — это и есть колонии водорослей.

Различных водорослей на Земле очень много. Есть среди них гиганты длиной до 40 м — они живут в океанах. Есть крошечные водоросли, состоящие всего из одной клетки. Обычно они собираются в колонии-шарики, и много-много этих колоний плавает у поверхности воды, окрашивая её в разные цвета.

По цвету водоросли бывают сине-зелёные, зелёные, бурые и красные.

Сине-зелёные водоросли могут жить не только в воде. В пустынях Казахстана и Средней Азии они живут и на поверхности почвы. Весной и осенью, когда в этих местах идут дожди, сине-зелёные водоросли сильно размножаются, а в сухое время высыхают и превращаются в чёрные корочки, покрывающие почву. Ветер разносит эти корочки в разные стороны. Пойдут дожди — и сине-зелёные водоросли снова оживут.

Зелёные водоросли тоже могут жить на поверхности почвы, но чаще они встречаются всё-таки в воде. Среди них есть и крошечные одноклеточные водоросли — они свободно плавают у поверхности воды, есть и крупные — они прикрепляются ко дну.

Все бурые водоросли очень крупные растения. В морях и океанах они образуют подводные заросли — настоящие джунгли. В Саргассовом море растут водоросли — саргассы. По их имени и названо море. У берегов саргассы прикрепляются ко дну, а в открытом море плавают — дрейфуют. Их бывает так много, что они даже мешают проходить судам.

Красные водоросли тоже живут в морях и океанах, но не умеют дрейфовать, а прикрепляются к скалам, ракушкам или к другим водорослям.

Мелкие водоросли, плавающие у поверхности воды, — пища веслоногих рачков и других небольших морских животных. А всех этих морских животных, в свою очередь, охотно поедают многие рыбы. Вот почему промысел рыбы во многом зависит от того, если ли в этих местах водоросли.

Но водоросли не только служат кормом для морских животных. Они обо-

гащают воду кислородом и очищают её от гнилостных бактерий.

Многие водоросли человек использует в пищу. Среди них — ламинария, растущая в наших северных морях.

Водоросли — хороший корм и для домашних животных. Отмирая, водоросли образуют на дне водоёмов мощные пласты ила — сапропеля. Ил этот годится в пищу домашним животным, он считается также и очень хорошим удобрением.

Применяют водоросли и для лечебных целей. А кроме того, их используют для получения многих химических продуктов.

1 — сине-зелёные водоросли; 2, 3 и 4 — бурые водоросли; 5, 6, 7 и 8 — зелёные водоросли; 9, 10 и 11 — красные водоросли; бурые водоросли — ламинарии (3) и зелёные водоросли — «морской салат» (5) — съедобны.

Водяная лилия

Растут в наших озёрах и прудах два замечательных растения, две очень близкие родственницы — кувшинки: белая кувшинка (водяная лилия) и жёлтая кубышка. И листья у них похожи, и корневища, большие, тяжёлые, тоже очень похожи, учёные даже назвали их обеих «нимфами». Но только белую кувшинку зовут «белой нимфой», а кубышку — «нимфой жёлтой». После цветения у них остаются плотные тёмно-зелёные плоды — кувшинчики. Там хранятся семена.

Вот кончается весна, совсем близко лето — и на воде появились первые зелёные листья-блюдечки кувшинок. Понаблюдайте за ними — и вы увидите, как следом за листьями поднимутся плотные зелёные бутоны. Подождите день-другой — и однажды утром вы обнаружите первый цветок белой кувшинки, названной в народе водяной лилией. Он раскрывается постепенно. Вот отходят в сторону зелёные листочки цветка — чашелистни-

ки, а потом медленно, как в сказке, раскрываются белые лепестки: один, второй, третий... Цветок очень красив на тёмной воде — и можно вообразить, что когда-то, давным-давно, этот цветок был чудесной девушкой-нимфой, как рассказывает старая легенда.

Наблюдайте за лилией ежедневно, отмечайте время, когда она открывается утром и закрывается на ночь. И вы убедитесь, что она открывается и закрывается в один и тот же час.

Белая кувшинка.

А когда наступит осень, опустятся на дно старые листья-блюдечки. От белой лилии и жёлтой кубышки останутся лишь бурые плоды—кувшинчики. Их раскидают ветер и волны. Кувшинчики раскроются, по воде расплывутся семена. Птицы разнесут их в новые места. Пройдёт время — и на других реках, озёрах, прудах другие ребята в начале лета увидят сказочный свет белой кувшинки и задорный, весёлый огонёк жёлтой кубышки.

Военно-воздушные силы

Первым делом, которое поручили на войне *самолёту,* была разведка. С самолётов-разведчиков и началась военная авиация — военно-воздушные силы, сокращённо ВВС.

Лётчик с высоты видел всё, что происходит на поле боя и в тылу. Тогда самолёты неприятеля, вооружённые пулемётами, стали нападать на разведчиков, сбивать или прогонять их. Так было положено начало истребительной авиации.

Бомбардировочная авиация появилась позднее, когда самолёты стали мощнее и смогли брать груз бомб.

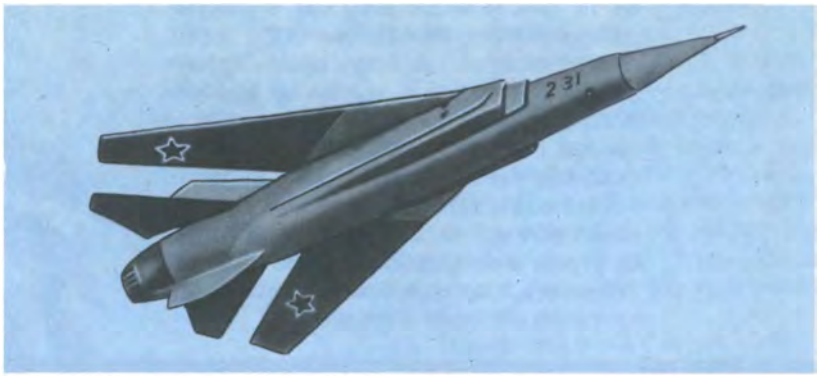
В начале века лётчиков называли воздухоплавателями — самолёты летали тихо, будто плавали в воздухе, как корабли в воде. Военная авиация Советской страны, созданная по инициативе Владимира Ильича Ленина, прежде и называлась Красный Воздушный Флот.

Во время *Великой Отечественной войны* самолёты уже летали со скоростью несколько сотен километров в час. Они были вооружены крупнокалиберными пулемётами, пушками, у штурмовиков под крыльями устанавливались реактивные снаряды, как у знаменитой «катюши». Самолёты вели воздушные бои, бомбили врага, помогали наземным войскам и флоту, сбрасывали десанты, перевозили раненых, вели разведку. Наши лётчики прославились на весь мир храбростью и мужеством. Даже когда кончались патроны и снаряды, они не выходили из боя: таранили врага, отсекали пропеллером хвост вражеского самолёта. Наши лётчики уничтожили в воздухе и на аэродромах десятки тысяч вражеских самолётов.

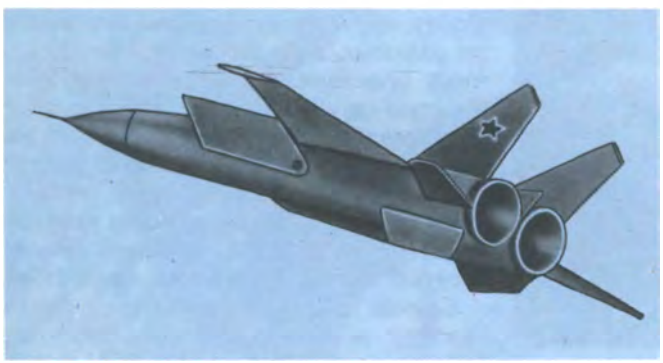
Сейчас военные самолёты летают быстрее звука, на огромной высоте. Они вооружены ракетами. Сложные приборы помогают лётчику вести самолёт и находить цель ночью, в облаках, в непогоду. Всего минуту находится современный бомбардировщик

Боевой реактивный истребитель может взлетать и садиться без разбега.

над целью, но он успевает сбросить бомбы и обстрелять её ракетами. А самолёт-ракетоносец запускает ракету, находясь от цели за сотни километров. Потом ракета сама управляет своим полётом. Огромные транспортные самолёты могут доставить воздушный десант за тысячи километров от аэродрома. Вместе с десантниками на



У этого самолёта изменяется стреловидность крыла. При таком положении крыла самолёт летает с малыми скоростями на большие расстояния. Кроме того, для взлёта и посадки ему достаточна небольшая площадка. А если нужно развить большую скорость, то самолёт прижимает крылья к хвосту.



Этот сверхзвуковой истребитель-перехватчик летает в любую погоду.

земле спустятся на парашютах орудия, автомобили, танки.

У самолёта есть боевой друг — *вертолёт*. Он может подниматься без разбега, прямо свечой вверх, и опуститься может на любую поляну. При этом вертолёт способен и перевозить десанты, и воевать с наземным противником, и искать на море вражеские подводные лодки.

Истребители на взлёте.

Каждый год в третье воскресенье августа вся наша страна торжественно празднует День Воздушного Флота СССР.

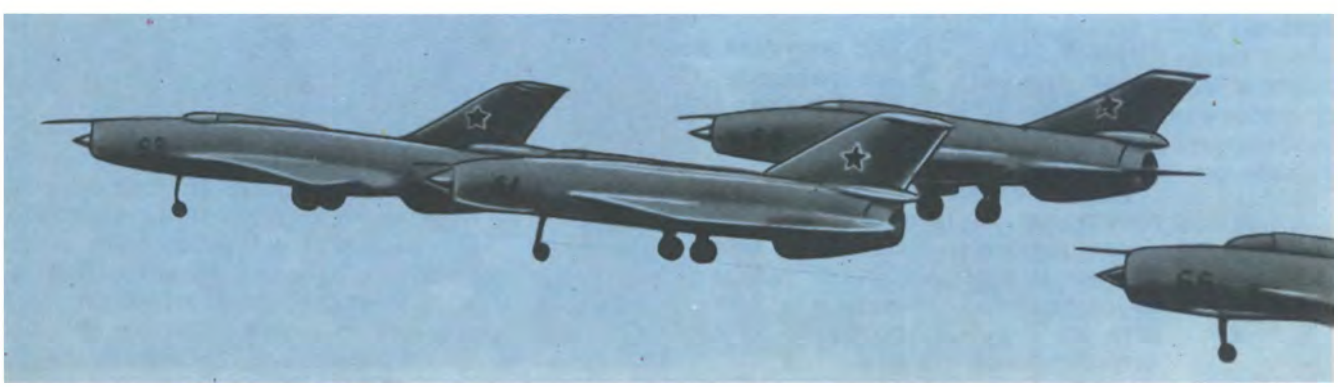
Военно-морской флот

Военные корабли были ещё у древних народов — у египтян, греков, римлян. Во время войны флоты помогали сухопутным армиям, вели самостоятельные морские сражения. Однажды римляне снарядили 330 кораблей и отправили в Африку десант — 40 тыс. воинов.

Сражения кораблей начинались с того, что противники метали стрелы и камни из баллист и катапульт, установленных на палубах. Потом корабли таранили друг друга окованными носами. Уцелевшие суда сцеплялись, с борта на борт перебрасывали мостки, и на палубах начинался рукопашный бой, как на суше.

Шло время, сила флотов росла. Корабли вооружились пушками. Машины заменили гребцов и паруса. Борта кораблей стали делать из брони. Огромные бронированные корабли были похожи на плавучие крепости. Появились подводные лодки, вооружённые торпедами — самодвижущимися снарядами. Морскую службу поручили и самолётам. Они взлетали с береговых аэродромов, прямо с воды или с кораблей-авианосцев.

Нашу Родину омывают воды четырнадцати морей. У нас сильный



Военно-Морской Флот, сокращённо ВМФ. Советский ВМФ создавался и развивался вместе со всеми Советскими Вооружёнными Силами. Декрет о создании Рабоче-крестьянского Красного Флота был подписан В. И. Лениным 29 января 1918 г.

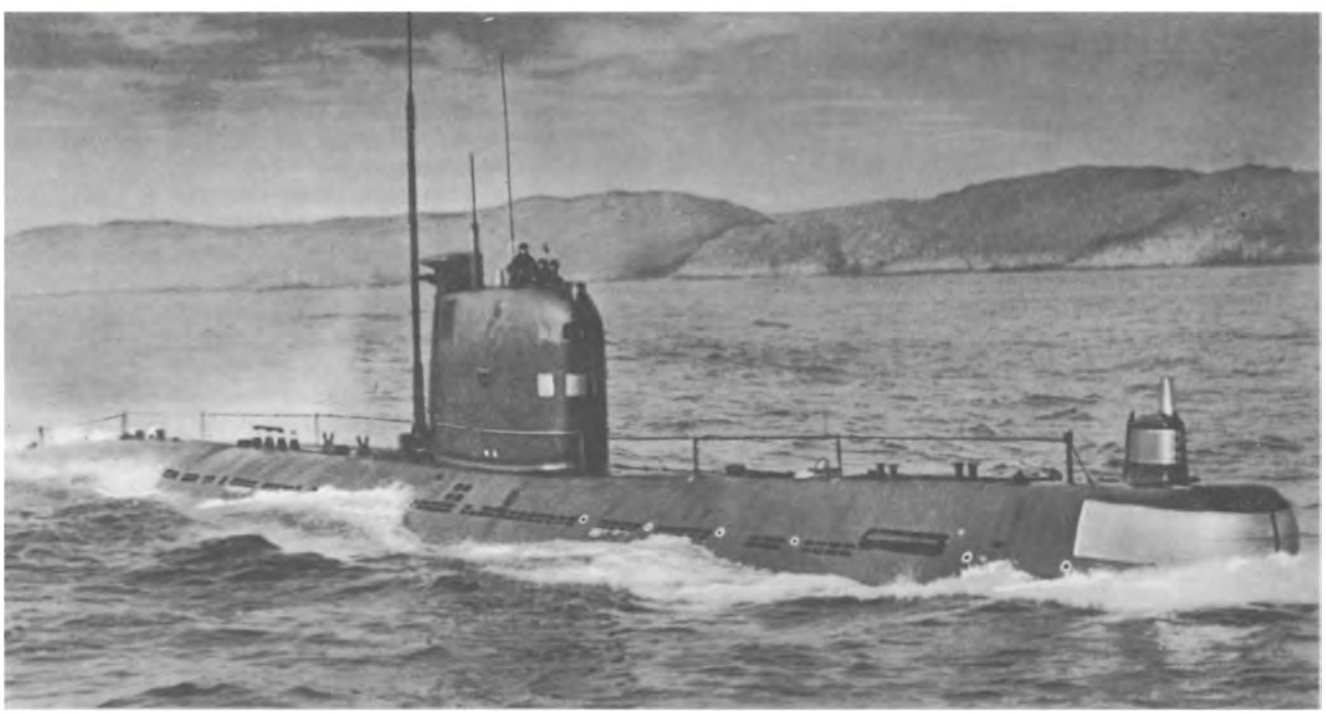
Советские моряки особенно прославились во время *Великой Отечественной войны*. Они вместе с морскими лётчиками потопили 1245 боевых вражеских кораблей и катеров и свыше 1300 транспортных судов противника. Моряки храбро защищали Ленинград, Севастополь, Одессу, совершили много подвигов на Севере. Морскую пехоту фашисты так боялись, что называли её «чёрная смерть». Морские пехотинцы, как и моряки на кораблях, носили бушлаты, брюки и бескозырки из чёрного сукна.

Служба на военных кораблях всегда считалась почётной. Военный моряк — смелый, сильный человек, он много знает и умеет. Только высокообразованные люди могут водить в

Корабль «Стерегущий» охраняет наши моря от вражеских подводных лодок.

Вертолёт садится на палубу крейсера.

Подводная лодка в походе.



океане такие корабли, как ракетный крейсер «Варяг», гвардейский ракетоносец «Гремящий» или атомная подводная лодка «Ленинский комсомол».

Могучей силой нашего флота стали атомные подводные лодки. Они могут пройти под водой десятки тысяч километров, ни разу не всплывая на поверхность. Могут плавать подо льдом. Их ракеты стартуют прямо из-под воды. Летят эти ракеты на сотни и тысячи километров и точно попадают в цель.

Ежегодно в первое воскресенье после 22 июля весь советский народ и его Вооружённые Силы отмечают День Военно-Морского Флота СССР — верного стража морских границ нашей Родины.

Вожатый

Его руки впервые повязали вам пионерский галстук. Из его уст вы услышали слова пионерского призыва и в ответ подняли руку над головой, отдавая салют: «Всегда готов!» С этой минуты за вами наблюдает, радуясь вашим успехам, старший друг.

Хорошо, когда есть такой друг. В трудном походе он весело спросит уставших: «Что приуныл, боевой народ?» — и первым затянет песню. И если у вас неудача, он тоже огорчён, но подбодрит вас, объяснит, в чём вы ошиблись. И к вам вернётся уверенность. Авиамоделистам вожатый поможет построить модель, юннатам подскажет, как оборудовать теплицу.

Откуда он всё знает?

Чтобы научить вас многим полезным вещам и ответить на множество ваших вопросов, вожатый постоянно учится сам: в спортивной школе, в мотоклубе, в библиотеке. Бывая в музеях и на выставках, он присматривается и прислушивается ко всему, чтобы потом о самом интересном рассказать вам.

А есть отряды, у которых старший друг не один — целая заводская бригада коммунистического труда стала их коллективным вожатым.

Вожатого послал к вам *комсомол*. Вожатый научит вас уважать труд, гордиться успехами своих товарищей, своей великой страны. Он подскажет вам, какую лучше выбрать профессию.

Окончится ваше пионерское детство, и вы, может быть, тоже станете вожатыми.

Воздух

Вся наша планета Земля окутана прозрачной шубой — воздухом. Мы её обычно не замечаем. Но если она вдруг исчезнет, мы не сможем прожить даже нескольких секунд! Мгновенно закипит на Земле вода, все другие жидкости, а лучи Солнца спалят всё живое.

Воздух не мешает нам передвигаться: он расступается перед нами и сразу занимает то место, которое мы освободили. Но если двигаться в воздухе быстро, он не успевает расступиться, и его можно ощутить. Вспомните, как что-то давит на ладонь, высунутую в окно поезда.

Воздух имеет вес. В литровой бутылке, например, больше одного грамма воздуха. Своим весом воздух давит на нас и на все предметы вокруг нас. Если, к примеру, откачать воздух из консервной банки, то она сплющится.

Не так давно люди узнали, что воздух — смесь многих газов. Больше всего в нём *азота* и *кислорода*. А всех остальных газов почти в 100 раз меньше.

Воздух нужен и человеку, и животным, и растениям, чтобы дышать, а значит, чтобы жить. А ветер? Ведь это движение воздуха! Ветер не даёт застояться плохому воздуху в большом городе. Без ветра облака всегда стояли бы над морем или рекой. Зна-

чит, дождь без ветра мог бы идти только над водой.

Прочитайте книгу:
Мар Е. П. Воздух, которым мы дышим. М., «Дет. лит.», 1972.

Воздухоплавание

В июне 1783 г. французы — братья Жозеф и Этьен Монгольфье соорудили воздушный шар — аэростат. Они наполнили его тёплым воздухом, а в прикреплённую к нему корзину посадили петуха и барана. Шар поднялся в небо и затем благополучно приземлился. Убедившись, что подъём в воздух не грозит опасностью живым существам, стали летать на воздушных шарах и люди. Первый такой полёт совершили в ноябре 1783 г. французы Пилатр де Розье и д'Арланд. Шар продержался в воздухе 25 минут. Началась эра воздухоплавания.

Первые полёты на аэростатах были развлекательными. Потом воздушные шары стали применять для научных и военных целей. Например, великий русский учёный *Д. И. Менделеев* воспользовался воздушным шаром для наблюдений солнечного затмения над облаками.

Однако аэростат летел не туда, куда нужно было воздушным путешественникам, а туда, куда нёс его ветер. Поэтому воздухоплавателей не оставляла мысль сделать полёт управляемым.

Французский изобретатель А. Жиффар построил в 1852 г. сигарообразный аэростат—дирижабль с гребным винтом, приводившимся во вращение небольшой паровой машиной, и воздушным рулём.

Дирижабли, к сожалению, были громоздки, неуклюжи и тихоходны. Поэтому их вытеснили другие летательные аппараты — *самолёты* и *вертолёты*.

Аэростаты и сейчас используют для научных целей. При помощи современных шаров-зондов и аэростатов, поднимающихся с автоматическими приборами и радиостанциями на 30—40 км, учёные исследуют атмосферу.

Используют аэростаты и как стартовые площадки для запуска метеорологических ракет, и для подъёма телескопов.

Один из первых воздушных шаров прошлого века.

Дирижабль.

Возрождение

В 14—16-м веках в странах Западной Европы произошли большие перемены. Появились учёные, которые обратились в первую очередь к исследованию природы. Их работы положили начало современным наукам. Поэты и художники стремились отразить в своём творчестве окружающий мир и человека такими, какими они видели их в действительности.

Учёные, поэты, архитекторы, скульпторы искали опору не в трудах церковников, а в науке, в правдивом и жизнерадостном искусстве древних народов, особенно *древних греков*. Поэтому 14—16-й века в истории Европы получили название эпохи Возрождения.

В средние века, предшествующие Возрождению, *религия* и церковь мешали развитию человеческой мысли и культуры. Богословие — учение о боге — считалось всеобъемлющей наукой. Настоящая наука почти не развивалась, а искусство служило главным образом религии. Самыми красивыми и величественными зданиями были церкви и соборы. Живописцы и скульпторы изображали обычно то, что связано с религией.

Почему же в 14—16-м веках взгляды на жизнь и представление о мире, существовавшие в средние века, перестали удовлетворять людей?

С каждым десятилетием всё большее значение в Европе приобретали города, торговля и промышленность. Появились первые капиталистические предприятия — мануфактуры. Города богатели и разрастались. Они уже не могли жить без постоянного общения со многими странами.

Горожане обменивались не только товарами, но также и познаниями, деловым опытом, техническими новинками, изобретениями, идеями.

Мореплаватели открывали новые земли, учёные стали проникать в тайны Вселенной. В это время появляется поток научных открытий, изобретений, новых книг, замечательных произведений искусства.

Всё это рождало в человеке гордое чувство уверенности в своих силах, в могуществе своего ума. В противовес старому, церковному взгляду на человека как на существо ничтожное, жалкое и греховное сложилось и окрепло убеждение, что человек вправе пользоваться всеми радостями жизни.

Люди, развивавшие новые идеи, называли себя гуманистами, то есть мыслителями, которые в центре своего внимания ставили человека (от латинских слов «гомо» — «человек», «гуманус» — «человеческий»). Многие из гуманистов считали богословие лженаукой.

Гуманисты не только изучали природу, они стремились к правдивому, то есть реалистическому, изображению в искусстве природы и человека. Они подчёркивали, что достоинство человека определяется не его происхождением, а личными качествами и заслугами перед обществом.

Художники Возрождения воспевали красоту человеческого тела, одухо-

творённость человеческого лица. Например, итальянские художники *Рафаэль* и *Леонардо да Винчи,* изображая мадонн, прославляли не легендарную богородицу, а величие и радость материнства, красоту обычных женщин — своих современниц. Такие произведения перестали быть иконами, хотя и выполнялись для церкви.

Атлетические фигуры героев, изваянные великим скульптором и живописцем Возрождения *Микеланджело Буонарроти,* отразили могучий, закалённый в жизненных испытаниях дух самого художника. Талантливые архитекторы стали строить преимущественно дома и дворцы для богатых и знатных людей.

Поэт эпохи Возрождения итальянец Данте Алигьери написал величественную поэму «Божественная комедия». Он прославил в ней лучших представителей человечества. Стихи поэтов Возрождения — Петрарки, Ронсара, Камоэнса — читаются до сих пор. До сих пор волнуют читателей странствия *Дон Кихота* — героя романа Сервантеса. Величайшее достижение литературы эпохи Возрождения — трагедии и комедии *Шекспира.*

Фридрих Энгельс писал об эпохе Возрождения: «Это был величайший прогрессивный переворот из всех пережитых до того времени человечеством, эпоха, которая нуждалась в титанах и которая породила титанов по силе мысли, страсти и характеру, по многосторонности и учёности...»

Волейбол

Раздался свисток судьи. Стоя за задней линией площадки, игрок произвёл первый удар — подачу, ввёл мяч в игру. Мяч пролетел низко над сеткой и упал на стороне противника там, где его никто не ожидал.

Оказывается, игрок применил «срезку»: особым ударом придал мячу вращение. А от того, в какую сторону вращается мяч, он может отклониться влево или вправо, упасть ближе или дальше, чем его ожидают.

От искусства подачи зависит многое. На чемпионате мира в 1963 г. в Москве японские волейболисты много очков выиграли с подачи. Наши спортсмены с помощью учёных разгадали их тайну. В планирующей подаче — так она называется — удар наносится по мячу так, чтобы он не вращался во время полёта, а планировал. При этом он, неожиданно теряя скорость, камнем падает вниз.

...А игра продолжается. Вот мяч почти опустился на землю, но один из игроков самоотверженно падает и успевает поднять его в воздух. Второй игрок посылает мяч третьему, стоящему у сетки, и тот, высоко подпрыгнув, сильно, резко бьёт через сетку. (Одна команда может ударить по мячу не более трёх раз подряд. Причём это должен быть именно удар, а не толчок.)

Сильный удар, который делают в высоком прыжке, трудно отразить. Но волейболистам известны приёмы, позволяющие отбивать и самые опасные мячи. Разгадав замысел противника, игрок подпрыгивает с поднятыми над сеткой ладонями, образуя щит на пути летящего мяча. Этот приём называется блоком. Применяется двойной и даже тройной блок: два или три спортсмена одновременно подпрыгивают у сетки, и в воздухе вырастает барьер из их ладоней.

Однако есть оружие и против блока. Нападающие знают, что соперники, применившие блок, не могут «висеть» в воздухе, через мгновение они обязательно опустятся на землю. Нельзя ли их обмануть? Игрок во втором ударе делает вид, что бьёт через сетку, и этим заставляет двух или трёх противников подпрыгнуть. А сам в это время передаёт мяч своему партнёру для третьего, завершающего удара. И в тот самый момент, когда соперники, только что ставившие блок, вновь

опустились на землю, мяч падает на их площадку.

Играть в волейбол можно всюду. Были бы только мяч, сетка, ровная площадка размером 9×18 м и две команды — по 6 игроков в каждой.

Советские волейболисты одержали немало побед в чемпионатах мира и в *Олимпийских играх.* Не раз они завоёвывали золотые медали чемпионов мира. А наша женская сборная ещё и два раза подряд была чемпионом Олимпийских игр.

«Этот хитрый летающий мяч!» — так называется рассказ о волейболе в книге:
Юрмин Г. А. Какая ты, Спортландия? М., «Физкультура и спорт», 1969.

Волк

Вредный или полезный зверь волк? Такой вопрос задавать неверно, ведь многие животные могут быть и вредными и полезными одновременно.

Волк, который нападает на овец или на домашних оленей, приносит людям

вред. Но этот же волк в лесу или в тундре чаще охотится за слабыми, больными животными — ведь таких животных легче поймать. Уничтожая больных животных, волк приносит пользу лесу и его обитателям. За это его называют санитаром леса.

Но волк охотится не только за больными животными. Его добычей становятся и такие дикие животные, которым не хватает осторожности, ловкости, хитрости, которые отстали в росте от своих собратьев или не набрали сил. Вот и получается, что в лесу, где охотятся волки, чаще встречаются ловкие, быстрые, сильные и хитрые звери и птицы.

Помогает волк лесу и ещё в одном. Если в лесу разведётся слишком много зверей и птиц, им не хватит корма, они начнут голодать, вырастут слабыми, начнут болеть. Уничтожая слабых птиц и зверей, волк как бы «спасает» других животных от голода, вырождения и возможных болезней. Вот почему волка называют ещё и сторожем-пастухом диких животных: ведь он по-своему как бы «следит», чтобы звери и птицы росли сильными и здоровыми.

Как же быть — истреблять волка или брать под защиту?

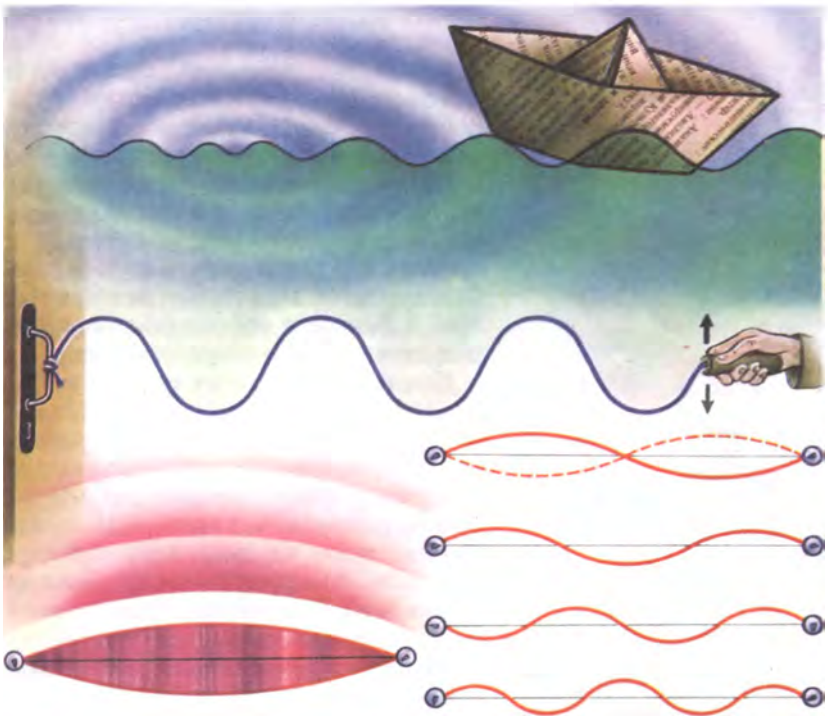
Там, где волков разводится много и от них страдают стада овец, коров, домашних оленей, за волками начинают охотиться.

А там, где волков не очень много, где они всё время проводят в глухом лесу, к ним надо относиться по-другому. Волк очень хитрый и умный зверь. Он быстро догадывается, что за ним охотятся, и надолго покидает опасное место. Поэтому иногда волка достаточно просто как следует попугать.

Волк скрытен и осторожен. Порой даже самые опытные следопыты не могут отыскать логово волчицы, где подрастают волчата. Узнав о грозящей опасности, волчица может увести волчат в другое место, надёжно спрятать их. К осени волчата подрастут и вместе с матерью, отцом и старшими братьями и сёстрами отправятся в зимние походы. По следам на снегу охотники сразу узнают, когда прошла волчья стая, но отыскать эту быструю и осторожную стаю бывает очень трудно. Зимой волки легко избегают встречи с людьми, обходят ловушки и опасные места. Они появляются неожиданно и застают людей врасплох, утаскивают из хлева овец и ловят собак под самыми окнами домов.

Волны

Когда вы раскачиваетесь на качелях, то ваше тело вместе с качелями совершает колебания. Колебания встречаются на каждом шагу: качается маятник стенных часов, качаются от ветра ветви деревьев, ходят взад-вперёд поршни в цилиндрах автомобильных двигателей, бьётся человеческое сердце...



Привяжите верёвку к ручке двери, а сами ухватитесь за другой её конец, как показано на рисунке. Теперь двигайте рукой вверх и вниз. Ваша рука, а вместе с ней и конец верёвки совершают колебания. Но почему же колеблются другие части верёвки, почему вся она начинает извиваться? Оказывается, колебания передаются по верёвке, потому что соседние её участки соединены друг с другом. Распространение колебаний от одного места к другому — это и есть волна.

Камень, брошенный в воду, раскачивает частички воды, от этих частичек колебания передаются соседним частичкам, от них ещё дальше — и в результате по воде кругами разбегаются волны. Морские волны можно увидеть даже в совершенно безветренную погоду. Это значит, что где-то далеко в открытом море дует ветер, раскачивает воду и рождённые ветром волны пробегают сотни километров и с шумом набегают на берег.

А что такое сам шум, звук? Это тоже волны, только распространяются они в воздухе. Когда какой-нибудь предмет — например, струна гитары, голосовые связки человека или рупор динамика в радиоприёмнике — быстро колеблется, он при каждом колебании толкает *молекулы* окружающего воздуха. Молекулы, получив толчок, передают его другим молекулам, и наконец волна доходит до барабанных перепонок в наших ушах, заставляет их колебаться — и мы слышим звук.

В космосе воздуха нет, там нечему колебаться, поэтому и звуковые волны там не могут распространяться. Космонавты, вышедшие в открытый космос, могут разговаривать друг с другом только по радио.

Волны могут распространяться и в твёрдых телах. Приложив ухо к железнодорожному рельсу, можно издалека услышать шум идущего поезда. Землетрясения вызывают колебания почвы, которые распространяются по земной поверхности.

Но самое интересное, что свет — это тоже волны. Рождается свет колебаниями электронов в атомах.

Похожи на свет и радиоволны, создаются они тоже колебаниями электрических зарядов в антеннах радиопередатчика.

А чем же отличаются разные волны друг от друга? Прежде всего скоростью. Морские волны сравнительно медленные, про них даже говорят иногда, что они лениво набегают на берег.

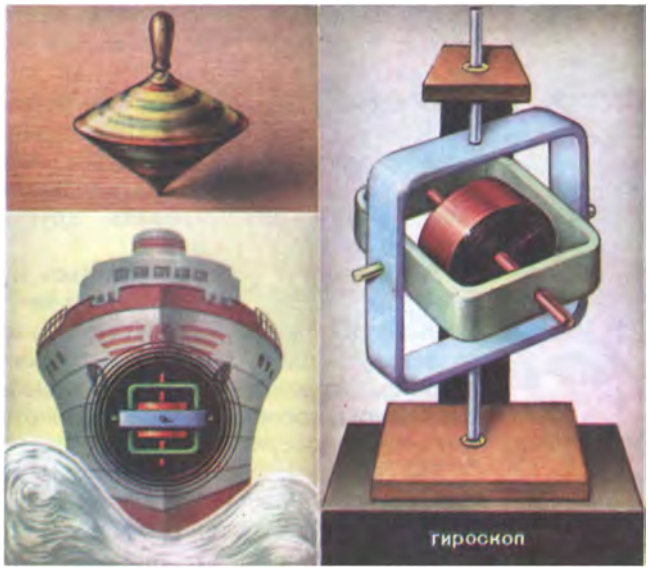
Звуковые волны в воздухе пробегают 330 м за секунду, они бегут в 30 раз быстрее, чем рекордсмен мира по бегу на короткие дистанции. Но самые быстрые — световые и радиоволны: их скорость равна 300 тыс. км в секунду.

Волны отличаются друг от друга и частотой своих колебаний. Чем чаще колеблются частички воздуха в звуковой волне, тем тоньше, выше звук. Когда мычит корова, частички воздуха совершают 20—30 колебаний в секунду. А писк комара заставляет их колебаться 10 тыс. раз в секунду.

Отличаются волны ещё и по длине. Вы знаете, что радиоприёмники имеют шкалы длинных, средних и коротких волн. Но важнейшая особенность световых и радиоволн та, что они могут распространяться в пустоте. Именно поэтому мы можем видеть звёзды и поддерживать радиосвязь с космическими кораблями, совершающими полёты к далёким планетам.

Волчок

Вертится на полу игрушка — волчок. Попробуйте лёгким щелчком свалить его. Не получилось? Вот оно, главное свойство волчка: пока он вертится, он



сохраняет то положение, в котором была его ось, когда волчок раскрутили. Направьте один конец оси точно на север — готов компас. Приборы, использующие свойства волчка, управляют кораблями, самолётами, даже ракетами. Волчками занимаются сотни конструкторских бюро, научных институтов.

Посмотрите на рисунок. Такое устройство называется гироскопом. Он «сердце» многих приборов на кораблях и самолётах: гирокомпаса, курсопрокладчика, авторулевого и автопилота; гироскоп помогает ракете лететь точно по заданному курсу, без него не выведешь в космос спутник.

Как работает гироскоп в автопилоте? Свернёт самолёт в сторону от курса, а волчок не хочет сворачивать и подаёт сигнал — включает мотор рулевого механизма. Заработал мотор, повернул руль самолёта — и тот вернулся на правильный курс.

Устройства, работающие по принципу волчка, помогают бороться с качкой морских кораблей. Волна стремится накренить судно, но тяжёлый и быстро вращающийся волчок удерживает корабль в равновесии. Тогда и пассажирам не страшна морская болезнь, и машине корабля легче работать, и значит, она дольше служит.

Воля

Космонавт впервые в истории Земли, покинув космический корабль, выходит в открытый космос. Учёный годами, упорно и настойчиво, преодолевая множество препятствий, идёт к научному открытию.

Какой же огромной силой воли надо обладать, чтобы совершать такие поступки! Как приобретают люди это замечательное свойство характера?

Воля не появляется у человека сразу, он воспитывает её в себе постепенно. Воспитывает сам, сознательно и упорно, изо дня в день, в работе, учёбе, спорте. Воля появляется и закаляется в борьбе с препятствиями, которые стоят на пути к желаемой цели.

Каждый из вас хочет хорошо учиться. Но одного желания мало. Чтобы достичь этой цели, нужно научиться давать себе приказы: «Не отвлекаюсь, слушаю только учителя», «Сяду за уроки ровно в 4 часа», «Не пойду играть, пока не получится задача», «Сделаю по дому всё, что велела мама». Но научиться приказывать себе — только начало. Главное — выполнить приказ, не отступать, если вы задумали что-то сделать. Вначале надо ставить перед собой небольшие задачи и каждый день выполнять намеченное. Пусть ваша воля окрепнет в малых делах, зато в будущем вы сможете выполнять по-настоящему большую работу.

Нужно хорошо понимать, что волевые поступки всегда разумны и полезны. Они не имеют ничего общего с бессмысленными и опасными действиями, которые иногда совершают ребята «на спор», чтобы доказать, какие они сильные и храбрые.

Только волевому человеку открываются тайны природы, только волевой человек может создавать великие произведения искусства, только волевым подвластны космос и океан. Волевыми не рождаются, ими становятся.

Ворон и ворона

Не надо путать ворона и ворóну. Хотя они и родственники, их легко различить даже по внешнему виду. Вóрон — крупная птица. Длина его тела — до 66 см. Оперение у него плотное, блестяще-чёрное. Воро́на размером поменьше. И главное, большинство воро́н не чёрные. У них чёрная только голова, крылья да хвост, а туловище — дымчато-серое. Их так и называют — серые воро́ны.

Серые воро́ны живут в Северной Европе — в Скандинавии, в Северной

Америке, у нас в СССР—от западных границ до реки Енисея. А за Енисеем начинаются владения чёрных ворóн. Они живут во всей Азии и на юго-западе Европы. На границах «владений» чёрных и серых ворон встречаются и те и другие да ещё и помеси.

Своего более крупного родича — вóрона — воро́ны боятся и нападают на него всей стаей.

Вóрон всеяден: ест и фрукты, и зерно, и всякую зелень, но также разоряет гнёзда, воруя яйца и птенцов даже у крупных чаек. Уничтожает он маленьких зайчат и некоторых грызунов, не брезгует и падалью. Зрение у вóрона острое, слух отличный. Он ухитряется жить и на севере, и в тропиках, и в пустынях, и на суровых плоскогорьях на высоте более 4 тыс. м!

Ворон.

Ворона.

Арабы считали эту птицу бессмертной, да и у нас в старину думали, что вóрон живёт лет триста. На самом деле он доживает до 70—75 лет. Живут вóроны всю жизнь дружной парой и на одном месте. Только часто устраивают новые гнёзда неподалёку от старого. Это неплохой способ избавляться от разных паразитов, которые разводятся на мягкой подстилке в тёплом жилом гнезде.

Вóроны очень осторожны и держатся поодаль от человека. А воро́ны людей не боятся. Зимой они собираются стаями даже в центре больших городов. Каждое утро направляются на загородные поля и свалки, а вечером, всегда в один и тот же час, возвращаются в город на ночёвку. Большие стаи летят по обычному маршруту с громким криком, а садятся тихо, бесшумно. Гнездятся воро́ны на опушках леса и даже в городах отдельными парами.

Мы видим ворон круглый год, да только они не одни и те же. Когда воро́н стали кольцевать, оказалось, что ленинградские воро́ны зимуют около Парижа, а под Ленинградом — мурманские; в Подмосковье гостят архангельские воро́ны, а московские — под Киевом и Харьковом. Весной они возвращаются в родные места и обновляют старые гнёзда.

Не очень-то у этих гнёзд аккуратный вид: просто куча веток и сучьев (недаром про старые шляпы говорят, что они похожи на воронье гнездо). Но внутри они выстланы мягким пухом, иногда даже тряпочками или кусочками поролона: издавна воро́на по-соседски пользуется «человеческими» материалами. Только человеку это соседство не всегда нравится. Например, в охотничьих хозяйствах воро́ны порой уничтожают утиные яйца. Дождётся воро́на, когда утка сойдёт с гнезда, стащит яйцо, на удобном месте разобьёт его и выпьет. Поэтому там воро́н отстреливают. Однако подстрелить ворону не легко: птицы прекрасно отличают человека с ружьём и избегают его. Но на воронью хитрость есть у людей и своя: около утиных гнёзд егерь развешивает на камышах кусочки серебряной фольги и запутывает как попало простую белую нитку. Осторожные воро́ны опасаются такого непонятного пугала.

И вóронов и воро́н можно научить говорить. Конечно, это подражание, а не осмысленная речь. Они прекрасно отличают «своих» людей и животных от «чужих». Да ещё любят эти птицы воровать блестящие вещи.

Вóрон — отличный охотник на грызунов, уничтожает падаль и больных, умирающих животных — настоящий санитар. К сожалению, он стал редкой птицей; во многих местах Европы его совсем истребили. Теперь его охраняют.

Врач

Давайте подумаем, какими качествами должен обладать человек, который собирается стать врачом.

Конечно, он должен любить людей и быть добрым. Потому что дело врача — облегчать страдания и спасать от смерти больных.

Врачу нужно быть смелым. Ведь ему первому приходится идти туда, где свирепствует губительная эпидемия, например чума. Он должен не бояться ухаживать за такими больными, от которых сам может заразиться смертельной болезнью.

Нужно, чтобы врач всегда оставался спокойным, хотя бы внешне, чтобы правильно сделать операцию и хорошо перевязать больного или раненого даже во время шторма в море, землетрясения, под артиллерийским обстрелом. Спокойствие и уверенность врача передаются больному и помогают ему выздороветь. Врачу необходимо быть внимательным и чутким. Невнимательному врачу больной не поверит, а любое неосторожное слово

врача может так напугать его, что он потеряет веру в выздоровление.

Врач должен быть самоотверженным. Ведь он всегда на посту. Его могут вызвать к больному в любое время дня и ночи или даже тогда, когда он сам болен, но идти больше некому.

И ещё врач должен быть любознательным и трудолюбивым. Он должен всё время расширять свои знания, чтобы применять современные способы лечения и пользоваться новейшими открытиями медицины.

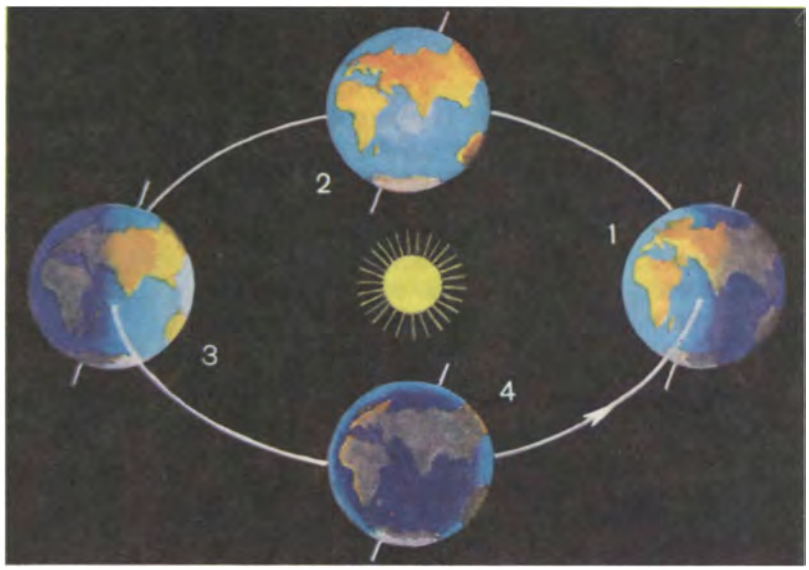
Врачу необходимо быть наблюдательным и терпеливым. И уметь держать язык за зубами, чтобы не разболтать врачебную тайну. И решительным. Вы сами видите, какие это замечательные люди — настоящие врачи и какая у них благородная профессия.

Наше государство предоставляет всё необходимое, чтобы врачи могли оказывать больным своевременную помощь: прекрасно оборудованные амбулатории, поликлиники, больницы и, конечно же, транспорт — автомобили, самолёты, вертолёты. Ведь врачам нужно в самый короткий срок подоспеть к больному и в большом городе, и в маленьком посёлке, и далеко в море, и высоко в горах.

Врачи всегда были и останутся участниками всех и малых и великих дел, которые совершаются в нашей стране. Вот почему, когда первый в мире многоместный космический корабль «Восход» покинул Землю, членом его экипажа был врач.

Времена года

К вечеру снег перестал, и наутро небо сияло бледной голубизной, снег искрился и было холодно. Птицы сидели сердитые, нахохленные, и казалось, озябший воробушек вот-вот загово-



Здесь показаны четыре времени года. Определите сами по схеме, когда и где в северном полушарии Земли бывает весна, лето, осень и зима.

рит, как в сказке Андерсена: «Пип, и это Новый год! Да он куда хуже старого, не стоило и менять!» Ему и невдомёк, что в природе так заведено: после зимнего солнцестояния (22 декабря) солнце поворачивается на лето, а зима — на мороз! И всё же как ни злится зима, а дело идёт к весне, потому что времена года сменяют друг друга. А почему?

Свой оборот вокруг Солнца Земля совершает за год. За это время она поразному подставляет Солнцу свою поверхность. Когда Солнце поднимается высоко в небе и его лучи падают отвесно, оно сильнее греет и на Земле тепло. А когда Солнце невысоко и его лучи как бы скользят по поверхности Земли, то бывает холодно.

Зиму сменяет весна, весну — лето. Наступает 22 июня, день летнего солнцестояния. Теперь лето разыгрывается по-настоящему, с жарой и купанием в речке. А где-то там, впереди, уже маячит осень... Дни уменьшаются, ночи становятся длиннее — и вот засверкал золотом осенний лес, потом деревья станут голыми, унылыми. Природа ждёт снега. Круг завершён.

Но не везде на земном шаре так заметны отличия времён года. В областях вокруг Северного и Южного полюсов круглый год холодно: там солнечные лучи всегда как бы скользят по поверхности Земли и греют слабо. А по обе стороны экватора, в тропиках, во все времена года жарко. Солнце там постоянно стоит высоко, эта область на Земле получает больше всего солнечного тепла.

Вселенная

Вселенная — это весь окружающий нас бесконечный и вечный мир. Часто вместо слова «вселенная» употребляют равнозначное ему слово «космос». Правда, иногда из понятия «космос» исключают Землю с её *атмосферой*.

В наблюдаемой нами части Вселенной всюду преобладают самые лёгкие из веществ — *водород* и гелий. Из них в основном состоят *звёзды* — огром-

ные, самосветящиеся газовые шары, в центре которых температура достигает многих миллионов градусов, а на поверхности — тысяч градусов. *Солнце* — одна из звёзд.

Вокруг Солнца кроме Земли обращается ещё 8 больших *планет* (Меркурий, *Венера, Марс*, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон) и тысячи малых тел (астероидов и комет). Но, даже вместе взятые, все они по массе в сотни раз меньше Солнца.

Луч света распространяется со скоростью 300 000 км в секунду. Значит, за секунду он сможет 9 раз облететь земной шар. Чтобы долететь от Солнца до Земли, лучу света требуется 8 минут. От ближайшей же к нам звезды Проксима из созвездия Центавра он доходит до Земли лишь за 4 года и 4 месяца.

Учёным известно множество звёзд, от которых до нас лучи света доходят за сотни, тысячи, миллионы и даже миллиарды лет — таковы размеры изученной ныне части Вселенной.

Солнце вместе с планетами и другими своими спутниками образует *Солнечную систему*. Возможно, многие звёзды имеют вокруг себя планеты и на некоторых из них есть жизнь или даже обитают разумные существа.

Звёзды объединяются в огромные звёздные системы — *галактики*. В нашу Галактику кроме Солнца входит ещё около 100 миллиардов звёзд.

От самых далёких галактик луч света доходит до Земли за миллиарды лет. Но это не предел Вселенной. Когда будут построены ещё более мощные *телескопы*, учёные обнаружат и ещё более далёкие небесные тела — ведь Вселенная бесконечна.

Все небесные тела проходят сложный путь развития. Но как бы они ни менялись, то, из чего они состоят (материя), неуничтожимо. Вселенная не только бесконечна, но и вечна.

Вулкан

Древние римляне почитали бога огня, которого называли Вулкан. Этот бог будто бы жил под землёй. Когда он сердился, всё сотрясалось, из-под земли летели огонь и дым. Наверное, придумали такого бога люди, которые видели, как извергались в Италии огнедышащие горы Везувий или Этна.

С тех пор такие горы стали называть вулканами. Их на Земле больше шестисот. У нас их около семидесяти. Особенно грозные Авачинская и Ключевская сопки на Камчатке.

Вверху: Ключевская сопка — действующий вулкан на Камчатке. Внизу: вулкан в разрезе; из очага магмы по центральному каналу магма и газы поднимаются к кратеру вулкана; по склонам текут лавовые потоки.

Вулканы долгие годы «спят». Лишь дымок и пар, выходящие из трещин, напоминают людям, что вулкан может «проснуться». Но вот под землёй нарастает гул, раздаются удары. Предчувствуя беду, бегут прочь звери, улетают птицы. Из кратера — углубления на вершине горы — поднимается столб чёрного дыма и пепла. Тучи окутывают вулкан, раздаётся грохот. Становится темно. Только видно, как летят вверх раскалённые докрасна камни — вулканические бомбы. Теперь надо ждать самого страшного. Из кратера начинает течь лава — расплавленные горные породы. Огненная река сжигает всё на своём пути. Остывая, она покрывает землю каменной корой. Лава течёт на десятки километров. Понемногу вулкан стихает и «засыпает». Но ещё много дней за сотни километров от извержения падает на землю пепел, унесённый ветром.

Почему вулканы извергаются? Глубоко в земных недрах горные породы, содержащие радиоактивные вещества, очень сильно разогреваются и превращаются в огненно-жидкую массу — магму. Магма насыщена газами. Газы так сильно давят, а магма так горяча, что над ними в толщах горных пород образуются трещины. Сквозь трещины магма и изливается на поверхность Земли.

О вулканах рассказывает книга:
Дижур Б. А. От подножия до вершины. М., «Дет. лит.», 1967.

Выдра

Где-нибудь на берегу реки, в глухом и уединённом месте, можно увидеть остатки рыб. Это пировала выдра — крупный, до 70 см в длину, зверь, с узким, гибким туловищем. Жизнь выдры тесно связана с водой. На суше она неуклюжа, зато в воде ловка, быстра, прекрасный пловец и ныряльщик. Питается выдра рыбой. Мелкую она поедает прямо в воде. К крупной подплывает снизу, переворачиваясь на спину (вниз рыба посмотреть и заметить опасность не может), — и вытаскивает её на берег.

Однако, даже обнаружив место пиршества выдры, саму её увидеть очень трудно. Днём она отсиживается в норе, которую устраивает на берегу, а на охоту выходит в основном ночью. Лишь перебираясь с водоёма на водоём, выдра довольно долго передвигается по суше, да раз в год, когда должны появиться на свет выдрята, мама-выдра устраивает нору подальше от воды. Выдрята рождаются слепые, беспомощные, и мама-выдра трогательно ухаживает за ними. Она не покидает детёнышей ни на минуту и даже не охотится в это время.

Но когда выдрята подрастут, всё семейство отправляется на охоту. К ним присоединяется и папаша. Молодые выдры остаются с родителями до будущего года, а потом уходят искать свободный водоём.

Раньше рыбаки уничтожали выдру, считая её опасной соперницей. Однако там, где выдру полностью уничтожили, рыбы не стало больше, а в иных местах она исчезла совсем.

Дело в том, что выдра — хитрый охотник. Вряд ли уйдёт от неё самая быстроходная рыба. Но выдра не всегда гоняется за быстроходной, а хватает любую, не успевшую уплыть. Чаще всего такими нерасторопными бывают больные рыбы. Их в первую очередь и поедает выдра и этим не даёт распространиться заразе. Она вроде водного санитара.

К сожалению, люди поняли это слишком поздно, когда выдр осталось мало. Ведь истребляли выдру не только рыбаки, но и охотники из-за пушистого и красивого меха. Сейчас выдру взяли под охрану. Охота на неё строго ограничена.

Выжигание

С помощью нарисованного здесь простого прибора, состоящего из трансформатора и подключённой к нему иглы, вы можете делать очень красивые вещи: декоративные блюда, вазы, настенные украшения; можно украсить орнаментом различные само-

делки из липовых дощечек или берёзовой фанеры.

Начинайте с простых рисунков. Лишь когда научитесь выжигать хорошо, переходите к более сложным. Выжженный рисунок можно раскрасить темперой, акварельными, анилиновыми, масляными красками или покрыть лаком (лак наносите плоской кистью, несколькими слоями, каждый раз давая лаку высохнуть).

Вот ещё несколько советов.

Перед выжиганием поверхность изделия хорошенько обработайте мелкозернистой наждачной бумагой. Если не умеете рисовать сами, переведите рисунок на дерево через копирку. Чтобы он не портился, положите на него кальку и лишь тогда обводите твёрдым карандашом по контуру.

Игла должна раскалиться до тёмно-вишнёвого цвета. Если накал недостаточный, подключите иглу к трансформаторным клеммам более высокого напряжения (4—6 вольт).

Иглой водите не спеша, плавно, равномерно, начатую линию доводите до конца, не отрывая и сильно не нажимая. Прямые линии проводите с помощью металлической линейки.

После окончания работы выключите трансформатор, раскалённую иглу положите на негорючую подставку и не забудьте проветрить комнату.

Выпиливание

Взгляните на рисунок. Все эти красивые вещи, модели и игрушки выпилены из фанеры.

Для выпиливания нужны лобзик, пилки к нему, струбцина, станочек, шило, маленькие напильнички — надфили, наждачная бумага.

Фанеру берите сухую, непокоробленную, без сучков и трещин. Рисунок на фанеру переводите так: поверхность зачистите наждачной бумагой (на пластмассу наклейте белую бумагу), положите копирку, на неё рисунок, потом кальку (чтобы не испортить рисунок). Всё это прикрепите кнопками, рисунок переведите твёрдым карандашом, прямые линии — по линейке, круглые — циркулем.

Для толстой фанеры берите пилки с крупными зубцами, для тонкой, для пластмассы, оргстекла, для тонкого металлического листа — с мелкими.

Пилку зажимайте в лобзике зубцами вниз, по направлению к ручке. Нужно, чтобы пилка не прогибалась, была хорошо натянута.

К столу прикрепите струбцинкой станочек для выпиливания, на него положите фанеру и прижмите левой рукой. Пилка лобзика должна двигаться только в треугольном вырезе

станочка между большим и указательным пальцами левой руки.

Выпиливая, сидите прямо, не наклоняйте пилку, ведите лобзик легко, сильно не нажимайте, рамку лобзика уприте в плечо. На крутых поворотах двигайте лобзик на одном месте, одновременно поворачивая фанеру до нужного направления.

Точно придерживайтесь рисунка, оставляя на детали карандашную линию. Чтобы пилка не перегревалась, время от времени прекращайте работу.

Выпиливая внутренние отверстия, верхний конец пилки освободите от зажима, пропустите её снизу в отверстие и снова зажмите.

Все остальные советы (как собирать из фанерных деталей модели, как клеить и гнуть фанеру, как обрабатывать её поверхность) прочитайте в альбомах для выпиливания.

Вьетнам

(Демократическая Республика Вьетнам, ДРВ; Республика Южный Вьетнам, РЮВ)

Государственный флаг ДРВ.

На востоке Вьетнама — песчаный берег тёплого моря, а на западе синеют, крутые горы, одетые густыми лесами. Ровные светлые квадраты рисовых полей разделены невысокими насыпями. В зелени бамбуков и пальм спрятались деревни.

Государственный флаг РЮВ.

На рисовых полях трудится большинство вьетнамцев. Перед пахотой поля заливают водой. Буйволы тянут по жидкой грязи борону, похожую на огромный деревянный гребешок. Потом женщины, стоя по колено в воде, сажают ровными рядами зелёную рассаду риса. На этих полях всегда стоит вода, и вьетнамские дети почти круглый год ловят здесь мелких крабов и рыбёшку. Рис, рыба, овощи — это повседневная пища вьетнамцев.

Вьетнамцы, которые живут в лесистых горах, пасут стада буйволов, охотятся на оленей. В лесу на маленьких полянках сажают кукурузу и клубни вроде картофельных — маниок и таро.

В столице Демократической Республики Вьетнам — Ханое — широкие тенистые улицы, много парков. Над гладью одного из прудов возвышается знаменитый храм — ханойская пагода Мот-Кот. Она стоит на единственном столбе, напоминая цветок лотоса на стебле. Пагода украшена цветами и фигурами драконов.

В конце прошлого века Вьетнам захватили французские колонизаторы. В тяжёлой борьбе, продолжавшейся несколько десятков лет, вьетнамский народ победил своих угнетателей: в 1954 г. им пришлось уйти с вьетнамской земли. Но победа оказалась неполной. Империалисты, нарушив заключённый договор, создали в южной части страны реакционный, антинародный режим. Так Вьетнам оказался разделённым на две части — северную (ДРВ) и южную.

После наступления мира, с 1954 г., в ДРВ было построено много новых заводов, фабрик, дорог. Дети вьетнамских крестьян и рабочих стали учиться в новых школах и университетах. Но мир продолжался недолго. Американские империалисты, оккупировав южную часть Вьетнама, вместе со своими южновьетнамскими наёмниками не только возобновили войну против трудящихся Южного Вьетнама, но и подвергли жестоким бомбёжкам города и сёла ДРВ. Больше десяти лет, до февраля 1973 г., вели американские империалисты кровавую войну во Вьетнаме, но им не удалось победить вьетнамский народ. Сейчас трудящиеся ДРВ успешно залечивают раны, нанесённые стране американскими бомбёжками. Советский Союз и другие социалистические страны помогают нашим друзьям —

ВЬЕТНАМ

Площадь–332 тыс.600 кв.км

Население–около 41 000 000 человек

В центре Ханоя.

вьетнамцам восстанавливать своё народное хозяйство.

С 1973 г. бóльшая часть территории Южного Вьетнама находилась под властью Временного революционного правительства Республики Южный Вьетнам. Но в столице Южного Вьетнама — Сайгоне — и на прилегающих к нему землях продолжали править ставленники американских империалистов. Они постоянно нарушали заключённые в начале 1973 г. мирные соглашения.

В апреле 1975 г. Народные Вооруженные Силы Освобождения Южного Вьетнама, ответив мощным наступлением на эти провокации, разгромили сайгонских марионеток. На всей территории Южного Вьетнама установилась власть Временного революционного правительства. Народ Южного Вьетнама отвоевал своё право на мир, на свободную и счастливую жизнь.

208 Гаврош
208 Гагарин Ю. А.
209 Газ
210 Гайдар А. П.
211 Галактика
212 Галилей Галилео
212 Галка
213 Гарибальди Джузеппе
214 Гейзер
214 Геолог
215 Геометрия
216 Гербарий
216 Германская Демократическая Республика
218 Героизм и смелость
220 Герой Советского Союза
220 Герой Социалистического Труда
221 Гигиена
221 Гидра
221 Гидроэлектростанция
223 Гимнастика
224 Гипотеза
225 Глинка М. И.
226 Глухарь, тетерев, рябчик
227 Гоголь Н. В.
228 Голубь
229 Гомер
230 Горнист и барабанщик
230 Горные породы
232 Город будущего
234 Города-герои
236 Городки
237 Горы
238 Горький А. М.
239 «Господин Великий Новгород»
241 Государства-малютки
244 Градусная сеть
244 Гражданин Советского Союза
245 Гражданская война
247 Граница
247 График
248 Графика
249 Грач
250 Гребля
250 Греция
252 Грибы
252 Григ Эдвард
254 Грим
255 Гриф
255 Гроза
257 Грузия
259 Грызуны
259 ГТО
260 Гулливер
261 Гусь

Гаврош

Целые дни бродит по шумным улицам Парижа двенадцатилетний мальчишка. Одежда на нём с чужого плеча: женская кофта, слишком длинные штаны, а вместо шарфа — рваный платок. И пообедать ему удаётся не часто. Но Гаврош не унывает, он всегда распевает весёлую песенку. И ухитряется даже помогать другим: отдал свой платок нищей девочке, а на единственную монетку купил хлеба заблудившимся малышам.

Гаврош и на ночлег их устроил в «своём доме» — брюхе огромного деревянного слона, который стоит на площади.

Но грозные события врываются в жизнь Гавроша. Во Франции вспыхнула революция. Против восставших рабочих, ремесленников, студентов буржуазное правительство бросает войска.

На улицах строят баррикады: валят деревья и фонари, громоздят булыжники, доски, мебель.

Гаврош помогает повстанцам. И когда у них кончаются патроны, он выбирается из-за баррикады на мостовую и забирает патроны из сумок убитых солдат. Не зная страха, Гаврош поёт свою задорную песенку под градом пуль. Он смеётся над солдатами правительства:

У них мундиры синие
И сабли на боку
Огонь по линии!
Ку-ка-ре-ку!

Но последний куплет он не успевает допеть. Его жизнь обрывается...

О Гавроше и других людях из народа, испытавших много горя и несправедливости, рассказывает роман «Отверженные» французского писателя Виктора Гюго (1802—1885). А про Гавроша прочитайте отдельную книжку, изданную для детей. Книги Гюго — «Собор Парижской богоматери», «Человек, который смеётся», «Девяносто третий год» — читают и любят потому, что они рассказывают о благородных, добрых и справедливых людях, о борьбе за свободу и достоинство человека.

Гагарин Юрий Алексеевич

1934 - 1968

12 апреля 1961 г. над землёй пронеслась потрясающая весть: «Человек в космосе! Русский, советский!»

Многовековая мечта людей о полёте к звёздам сбылась. Сказку сделал былью смоленский парень Юрий Гагарин, гражданин нашего Отечества. Вся планета восхищалась его подвигом. Имя Гагарина сразу стало известно всему миру. Но он остался самим собой — скромным и добрым, улыбчивым и обаятельным. А героем космоса стал благодаря своей воле, настойчивости и верности мечте. Она зародилась в нём ещё в детстве.

Весной, когда сходил снег, ребятишки запускали бумажного змея. Юра бежал за ним и, смотря в небо, думал: «Вот бы и мне с ним лететь...»

Скоро в мирное детство ворвалась война. Ужасы её Юра испытал на себе. А потом было ремесленное училище под Москвой, индустриальный техникум в Саратове. Аэроклуб, прыжки с парашютом. Военное лётное училище в Оренбурге, откуда он попросил направление на Север. Там, в суровых условиях, Гагарин много летал, учился и почти всё свободное время читал.

Жизнь мчалась вперёд. За искусственными *спутниками* Земли появилась космическая *ракета,* которая сфо-

тографировала невидимую сторону Луны. Полёт в неизведанное приближался.

Юрий Гагарин начал «космическую» подготовку в первой группе космонавтов. С успехом прошёл он испытания в сурдокамере, на стремительной центрифуге, полёты на невесомость.

И всякий раз Юрий предлагал: «Можно, сначала я?»

К полёту в космос он готовился упорно. Не жалея ни сил, ни времени. Не зная устали, помогал товарищам, а те, в свою очередь, ему. Каждый горел желанием полететь в космос первым. Но все предполагали, что первым полетит Юрий Гагарин. Так оно и вышло. Государственная комиссия назвала его.

Оказавшись один в небывалом до этого рейсе, он думал о колоссальной ответственности первооткрывателя космических трасс. Это была ответственность перед всеми людьми на Земле. Но голос его из космоса звучал спокойно:

— Полёт проходит нормально. Вижу горизонт Земли. Такой красивый ореол!

Совершив по орбите полный оборот вокруг нашей планеты за 108 минут, корабль Гагарина благополучно приземлился. Космическая эра началась.

За Гагариным в космос полетели другие. Первый космонавт радовался успеху своих друзей, мечтал о новых полётах, готовился, летал. Однако трагическая гибель оборвала его короткую яркую жизнь. Но след от неё остался навсегда — и на Земле и в космосе.

Прочитайте книгу:
Гагарин Ю. А. Вижу Землю. М., «Дет. лит.», 1971.

Газ

В обыденной жизни газом чаще всего называют метан, который горит синим пламенем в горелке кухонной плиты. Получают его из подземных газовых месторождений — у нас их особенно много в Сибири и в Средней Азии. После очистки от вредных примесей газ подают по трубопроводам на заводы и в жилые дома. Кроме того, газ выходит из некоторых нефтяных скважин. Газ можно получить также путём особой переработки угля и сланцев — горючих камней. Химики делают из газа синтетические волокна для изготовления одежды, упаковку для хранения скоропортящихся продуктов и многое другое.

Но газ — это не только метан. Это и кислород, которым мы дышим. Без него не загорелась бы ни одна спичка. Его вдувают в доменные и мартеновские печи, чтобы плавка металлов шла быстрее. Это и углекислый газ — он делает вкусной «газировку», которую каждый, наверное, пил.

Газов много. Воздух, например, представляет собой смесь нескольких газов. Основное свойство всех газов — занимать всё доступное им пространство. Если насосом выкачать из бутылки половину воздуха, то тот воздух, который там остался, равномерно заполнит всю бутылку.

Много пользы приносят человеку труженики-газы! Сжатый воздух работает на земле в шинах автомобиля, а в космосе «выжимает» топливо из баков в ракетные двигатели. Воздух управляет клапанами различных автоматов в специальных пневматических устройствах и раздувает огонь в кузнице, извлекает звуки из духовых музыкальных инструментов и гонит по водной глади парусные лодки.

Смеси различных газов светятся в разноцветных рекламных трубках, в газовых лазерах рождаются мощные потоки света. Газом ксеноном заполняют колбы ламп фотовспышек. А газ криптон в обычных электрических лампочках предохраняет раскалённую нить от преждевременного перегорания, и лампочка служит дольше.

Гайдар Аркадий Петрович

1904-1941

Всю жизнь помнил он число 302939. Это был номер его первой винтовки. Он принял её в свои руки ещё школьником, чтобы защищать нашу революцию от врагов.

Аркадий Петрович Голиков, которого вы знаете как писателя Гайдара, родился в городе Льгове, недалеко от

Курска. Ему пришлось утаить свой истинный возраст, когда он, не по годам рослый, пошёл добровольцем в Красную Армию. Сражался на многих фронтах гражданской войны, в шестнадцать лет уже командовал полком. Лишь тяжёлое ранение вынудило его уйти из рядов армии.

Прославленный революционный полководец Михаил Васильевич *Фрунзе* получил отчаянное письмо Гайдара с просьбой оставить его в Красной Армии. По совету товарища Фрунзе, который угадал талант будущего писателя, Аркадий Петрович взялся за литературную работу. Вскоре он стал подписываться: Гайдар. Так когда-то монгольские конники называли всадника, скачущего дозорным далеко впереди отряда. Гайдар действительно стал дозорным большого отряда советских писателей, которые писали книги для детей.

Гайдар говорил: «Пусть потом когда-нибудь люди думают, что вот жили люди, которые из хитрости назывались детскими писателями. На самом деле они готовили краснозвёздную крепкую гвардию». Вот и Гайдар своими чудесными книгами помогал расти отважной и работящей гвардии молодых сынов и дочерей нашего народа. Ребята крепко полюбили книги Гайдара: «Школа», «Дальние страны», «Военная тайна», «Судьба барабанщика», «Чук и Гек». Но особенную славу и любовь всех мальчишек и девчонок завоевала повесть Гайдара «Тимур и его команда» и её главный герой — Тимур.

«Бьются мальчиши от тёмной ночи до светлой зари».
А. Гайдар, «Сказка о Военной Тайне, о Мальчише-Кибальчише и его твёрдом слове».

Гайдар и сам был таким, как герои его книг, — смелым, честным и добрым, не знавшим страха в бою, корысти в работе. В первые же дни *Великой Отечественной войны* он поспешил на фронт специальным корреспондентом «Комсомольской правды». Осенью 1941 г. добровольно остался в тылу врага и стал пулемётчиком партизанского отряда. 26 октября Гайдар шёл дозорным впереди маленькой группы партизан. На их пути фашисты устроили засаду. Гайдар первым увидел гитлеровских автоматчиков и успел предупредить своих боевых товарищей. Но сам он погиб. Раскалённая струя пуль пронзила его грудь.

В книгах Гайдара продолжают жить его герои, звучит умное певучее слово Гайдара, зовёт к хорошим делам слава Гайдара.

В 1965 г. Аркадий Петрович Гайдар был посмертно награждён почётным военным орденом — орденом Отечественной войны I степени. И вся советская литература с гордостью

приняла этот орден, которым Родина наградила писателя-воина.

Прочитайте книгу:
Емельянов Б. А. Рассказы о Гайдаре. М., «Дет. лит.», 1972.

Галактика

В тёмные ночи на ясном, безоблачном, звёздном небе вы можете заметить широкую слабосветящуюся полосу, которая как бы опоясывает весь небосвод. Эта полоса несколько напоминает след от пролитого молока, и потому ещё в древности её назвали Млечным путём.

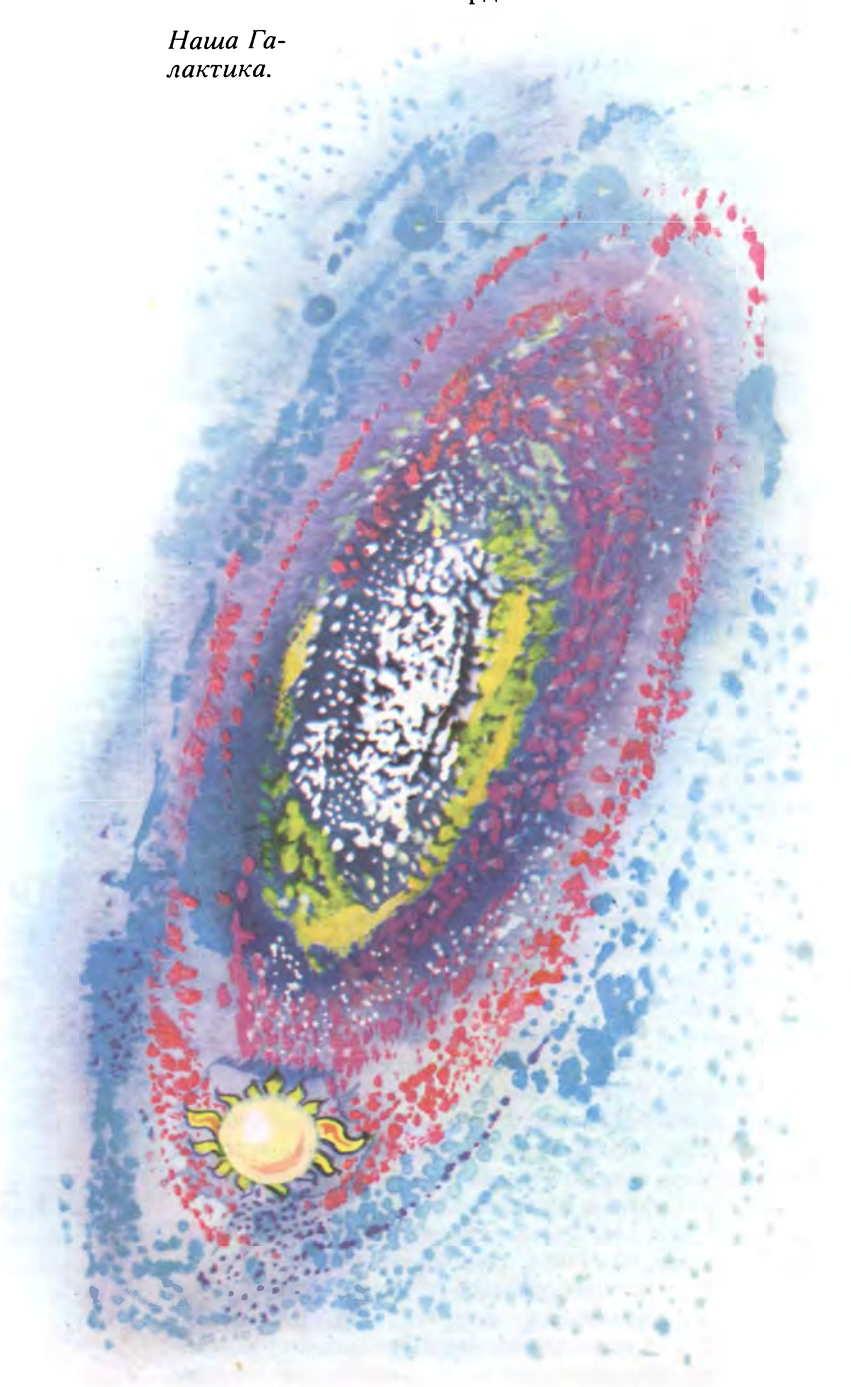
При наблюдении в современные *телескопы* Млечный путь распадается на великое множество слабосветящихся звёздочек, которые для невооружённого глаза сливаются в сплошное сияние.

Млечный путь — основная часть звёзд, входящих в состав огромной звёздной системы — Галактики. К Галактике относятся также и другие звёзды, наблюдаемые на земном небе, и наша звезда — *Солнце*. Общее число звёзд в Галактике огромно — около 100 миллиардов. Они образуют скопище, по форме напоминающее сплюснутую чечевицу. Наибольший поперечник Галактики так велик, что луч света может его преодолеть лишь за 100 тыс. лет. Солнце — рядовая звезда Галактики. Оно расположено ближе к краю, чем к центру нашей звёздной системы. В центре же Галактики есть плотное, почти шарообразное скопление звёзд, образующее галактическое ядро.

Все звёзды обращаются вокруг ядра Галактики, причём Солнце с планетами полностью завершает облёт галактического ядра за 180 млн. лет. Этот огромный промежуток времени называется галактическим годом.

Кроме звёзд в состав Галактики входят исполинские, очень разреженные облака мелкой твёрдой космической пыли и газа. Они называются туманностями — пылевыми и газовыми. Весьма вероятно, что вокруг многих звёзд Галактики обращаются планеты, но даже в сильнейшие современные телескопы рассмотреть их невозможно.

Не исключено, что на некоторых планетах нашей Галактики есть разумные существа, способные посылать в космос радиосигналы. Сейчас учёные с помощью мощных радиотелескопов пытаются поймать радиосигналы жителей других планет. Но пока эти попытки не увенчались успехом. Кроме нашей Галактики во Вселенной есть множество других галактик. Самые близкие из них видны на земном небе как маленькие туманные пятнышки. От этих галактик до нас луч света доходит за миллионы лет, а от самых далёких из известных галактик — за миллиарды.



Наша Галактика.

Галилей Галилео

1564-1642

Первым человеком, взглянувшим на небо в увеличительную оптическую трубу — *телескоп*, был знаменитый

итальянский учёный Галилео Галилей.

В 1608 г. Галилей узнал, что в Голландии изобретена зрительная труба. Ему пришла в голову смелая для того времени мысль направить такую же трубу на ночное небо. И Галилей сам построил два первых в истории науки телескопа. Они были ещё очень несовершенными: меньший давал увеличение всего в 3 раза, больший — в 32 раза. Но и с этими скромными средствами Галилей сделал великие открытия.

Осенью 1609 г. он впервые направил телескоп на Луну и ясно различил неровности её поверхности — лунные горы и долины. Значит, Луна не гладкий хрустальный шар, как считали в ту пору многие, а мир, похожий на Землю.

В телескоп было заметно, что планета Венера, подобно Луне, меняет свою видимую форму, или, как говорят, фазы. Это можно было объяснить только тем, что Венера обращается не вокруг Земли, а вокруг Солнца, как это и утверждал Николай *Коперник*.

На самом Солнце Галилею удалось различить тёмные пятна; по их смещению учёный доказал, что Солнце вращается вокруг оси. Значит, и Солнце вовсе не идеально чистое, «совершенное» тело, как учили древние философы и современные Галилею церковники.

Но самым удивительным зрелищем оказалась огромная планета Юпитер. Вокруг неё вращались четыре луны-спутника — совсем так же, как, по учению Коперника, вокруг Солнца должны обращаться Земля и планеты.

Наконец, Млечный путь при наблюдении в телескоп распался на множество не видимых невооружённым глазом звёзд. Перед Галилеем открылся бесконечный мир звёзд, каждая из которых — далёкое солнце, подобное нашему. Становилось правдоподобным и учение Джордано *Бруно* о множестве обитаемых планет, кружащихся вокруг далёких звёзд.

Открытия Галилея были наглядным, опытным подтверждением учения Коперника. Они подрывали принятое церковью учение Аристотеля и Птолемея о Земле как неподвижном центре Вселенной и о «небесах», где якобы обитают всемогущие боги.

Учение Коперника церковники объявили ересью; тем, кто его распространял и защищал, грозила жестокая расправа. Но Галилей смело боролся с церковным мракобесием и продолжал доказывать правоту Коперника. Тогда в 1633 г. церковники устроили судилище над престарелым учёным и под страхом пыток заставили его отречься от своих взглядов. Но это отречение было, конечно, чисто внешним. Галилей остался убеждённейшим сторонником учения Коперника. Хотя великого учёного до конца жизни посадили под домашний арест и запретили ему публиковать какие-либо книги по астрономии, он новыми открытиями в области механики продолжал содействовать развитию науки. Несмотря на все преследования церковников, Галилей проявил себя как один из самых выдающихся борцов за научное мировоззрение.

«На пороге неведомого мира» — повесть о Галилео Галилее, которую вы найдёте в книге:

Филиппов Л. А. Колумбы Вселенной. М., «Дет. лит.», 1970.

Галка

Птицу эту легко узнать по чёрному оперению и серой шее. А тем, кто не узнает её, галка «представится». «Гал-ка, гал-ка!» — крикнет она, будто называя своё имя. Галка —

одна из самых обычных птиц в наших городах и посёлках. Не так давно галки предпочитали жить вдали от населённых пунктов. Такие галки, «не признающие» людей, ещё встречаются на Урале и в Поволжье. Но боль-

шинство этих птиц селятся всё-таки вблизи человеческого жилья: тут скорее можно найти и место для гнезда (чердаки, колокольни, водонапорные башни), и еду, особенно зимой. Галки — птицы неперелётные. Только в некоторых местах зимой они откочёвывают на 200 — 300 км к югу.

Весной галки возвращаются к местам своих гнездовий и приступают к ремонту гнёзд в дуплах, нишах, на чердаках. Одно гнездо им служит несколько лет подряд. Подремонтировав старое гнездо или, если надо, построив новое, самки откладывают в него по 3—8 голубовато-зелёных, с тёмными пестринками яичек. Из них дней через 16 появляются птенцы.

Галки в еде не очень разборчивы. Иногда разбойничают в садах и на огородах, а чаще выполняют роль «городских санитаров», поедая различные отбросы. Но главная польза галок в том, что они истребляют огромное количество насекомых-вредителей: хрущей, слоников, листоедов, златок.

Гарибальди Джузеппе

1807-1882

«Герой двух полушарий», «разбойник» — так по-разному говорили об одном человеке.

Родился он в семье моряка в городе Ницце. Тринадцати лет ушёл юнгой в море, в двадцать пять стал капитаном. Но этого загорелого, светловолосого капитана заботили вовсе не грузы его корабля и не свирепые морские штормы, а судьба родной страны.

В то время не было единой, как теперь, Италии. Страна состояла из отдельных мелких королевств и княжеств, а бóльшую её часть захватили австрийцы. Против захватчиков то и дело возникали тайные заговоры, вспыхивали восстания.

Была зима 1834 г. По улицам старинного портового города Генуи австрийские солдаты вели на казнь участников очередного неудавшегося восстания. Но смелого вожака восставших — капитана Джузеппе Гарибальди среди них не было: ему удалось уехать в Южную Америку. И его приговорили к смерти заочно.

Четырнадцать лет спустя Гарибальди, уже прославленный полководец, борец за независимость южноамериканских республик, вновь вступил на родную землю. И с ним его верные боевые товарищи — 63 таких же изгнанника-революционера. Их ждали новые кровопролитные бои за объединение и свободу родной страны: весь итальянский народ взялся за оружие.

Эта тяжёлая борьба длилась почти 20 лет. Имя Гарибальди привлекало преданных революции молодых людей. Гарибальдийцы, даже когда терпели поражение, не считали себя побеждёнными. А когда в гущу схватки врубался сам Гарибальди — высокий бородатый всадник в широкополой шляпе, красной рубахе и сером мексиканском плаще, развевавшемся за плечами, противника охватывал суеверный страх.

Гарибальди одержал несколько блестящих побед над австрийцами. Почти вся Италия была освобождена.

Но Южная Италия и Сицилия оставались ещё под властью неаполитанского короля. Народ Сицилии восстал против королевской власти. Гарибальди поспешил на помощь сицилийцам. Он взял с собой тысячу бойцов-добровольцев и под обстрелом неприятельских кораблей высадился на гористый остров Сицилия. Весь мир следил за продвижением храбрецов, казалось, обречённых на гибель. Простой народ Сицилии, как и повсюду, восторженно встречал Гарибальди, присоединялся к его отряду. Король был изгнан из Сицилии, а потом и из Южной Италии.

Гарибальди мечтал об объединении Италии, о создании итальянской республики. Италия была объединена. Но вновь образованное итальянское государство не было той Италией, о которой мечтал Гарибальди, не было республикой. И Гарибальди было горько это сознавать.

Имя Джузеппе Гарибальди, человека беспредельной отваги и бескорыстия, стало символом любви к родине, свободе и справедливости.

Гейзер

Есть на свете удивительные фонтаны, они действуют сами по себе, без участия человека. Вода их — горячая, кипяток. Бьют они прямо из-под земли. Это гейзеры. Их можно увидеть у нас на Камчатке, в Исландии, в Новой Зеландии, в США — в Йеллоустонском национальном парке.

Гейзеры всегда соседствуют с *вулканами* — либо действующими, либо недавно потухшими. Под действием выделяющихся из магмы раскалённых паров и газов подземные воды нагреваются и горячим фонтаном или источником выходят на поверхность. Извергаются гейзеры каждый по-своему, через определённые промежутки времени, с различной силой. Один гейзер на Камчатке «работает» каждые четыре минуты, его так и назвали — Часы. А Старый Служака Йеллоустонского парка бьёт каждый час, Неустанный — каждые полминуты, хоть часы проверяй! Большой Гейзер Исландии извергается лишь раз в сутки, зато фонтаном его можно любоваться три часа подряд. Извержение кончается — и всё стихает, будто ничего и не было. А потом вода снова начинает бурлить, клокотать, пока не начнётся новое извержение.

Один из гейзеров на Камчатке.

Красиво и само извержение, красиво и всё вокруг от натёков разноцветного гейзерита — отложений кремнезёма, который выделяется из кипятка гейзера. Гейзерит окрашен в разные цвета — розовый, сероватожёлтый, жемчужный.

Раньше горячая вода гейзеров пропадала понапрасну, а теперь ею отапливают дома, теплицы, плавательные бассейны.

Геолог

В недрах Земли есть нефть, уголь, руды металлов, минералы, строительные и драгоценные камни и даже вода. Изучают и находят эти богатства геологи — разведчики земных недр.

Настоящему геологу нужна немалая физическая сила и выносливость, смелость и настойчивость. Геологи живут в палатках. Они сотни километров проходят пешком, переплывают бурные реки, с тяжёлыми рюкзаками карабкаются по кручам. И главный закон их жизни — дружба, выручка, верность.

Раньше разведка земных недр велась киркой, лопатой, буром. Теперь геологу помогают заглянуть в глубь Земли сложные приборы. К его услугам самолёт, вездеход, аэросани. И даже расчёты теперь выполняют электронно-счётные машины.

Геология — наука о земной коре — очень сложна. Геологу нужно знать физику и химию, географию и биологию, математику и историю. Теперь геолог — это не только человек с рюкзаком за плечами и молотком в руке. Главная его работа — среди приборов, у микроскопа, за письменным столом. Здесь, за столом, сравниваются сведения о тысячах разных образцов, об исследованиях сотен других учёных. Здесь составляются схемы, таблицы, всё более и более подробные карты. И в результате долгой, кропотливой работы многих людей наконец рождается долгожданный вывод: где лежит нужное людям сырьё, много ли его, как к нему удобнее подступиться.

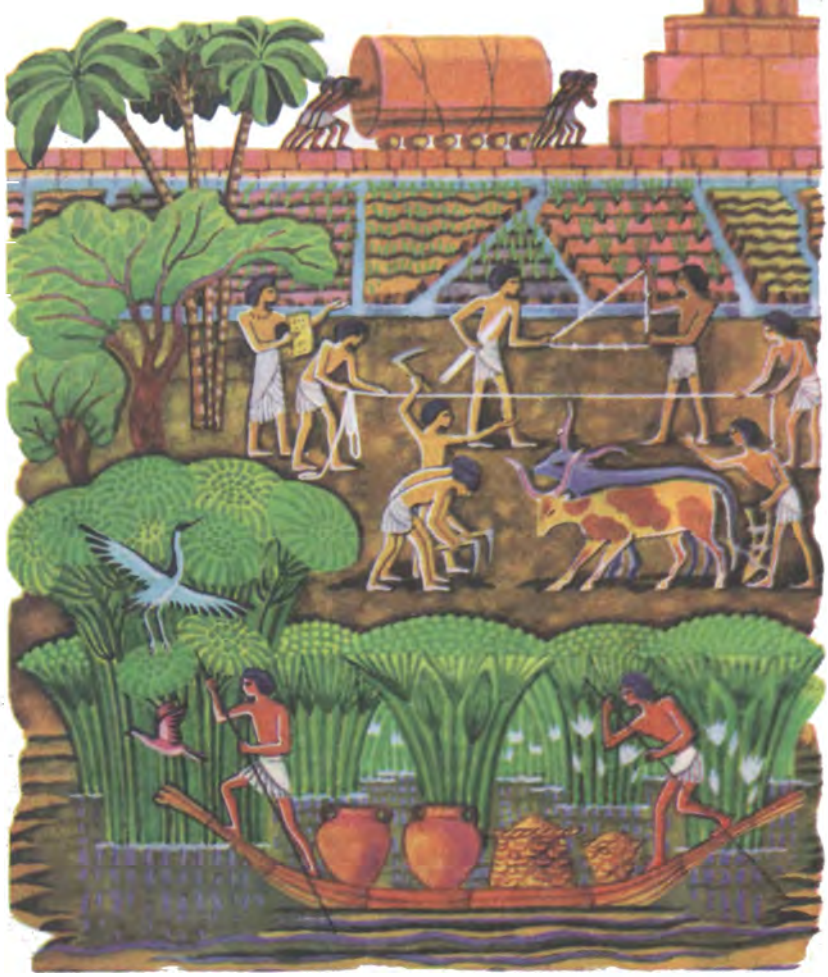
До Октябрьской революции были изучены недра едва десятой части страны. Отдалённые и малодоступные районы оставались совершенно неисследованными. В наше время практически вся страна пройдена геологами вдоль и поперёк.

Теперь наша страна полностью обеспечена всеми полезными ископаемыми, которые важны для народного хозяйства. И в этом большая заслуга советских геологов.

Геометрия

В июне над Египтом появляется яркая звезда — Сириус. И обычно в тот же день Нил начинает затоплять поля в прибрежной полосе. Потом вода спадает, Нил возвращается в прежнее русло. Так было и 5—6 тыс. лет назад. И тогда в эти дни на влажных ещё полях появлялись люди с верёвками и палками в руках. То тут, то там вспыхивали ссоры, слышалась брань.

Дело в том, что разлившийся Нил смывал границы полей, принадлежащих разным семьям. И каждый раз после наводнения нужно было вновь делить землю на участки. От точности подсчёта площади участка зависела величина налога, который будет платить земледелец в казну фараона. А подсчитывать площадь трудно: берега реки извилисты, границы участка будут ломаными линиями. И люди научились измерять такие площади, разбивая их на участки в виде прямоугольников и треугольников.



Уже в те далёкие времена людям приходилось подсчитывать не только площади фигур, но и объём различных тел. В том же Египте руками рабов возводились огромные каменные *пирамиды* — могильные памятники властителям. Рабы рыли оросительные каналы, строили плотины, насыпи. Чтобы верно разметить их положение на земле, мало было уметь правильно строить фигуры и подсчитывать их площади. Сама пирамида или земля, которую требовалось вынуть, чтобы построить канал, занимала определённый объём. Чтобы знать, сколько нужно камня для постройки пирамиды, сколько предстоит вынуть земли для сооружения канала, пришлось научиться подсчитывать объёмы этих тел.

Сыпучие вещества и жидкости — зерно, мука, растительное масло, вино — хранились в огромных глиняных круглых сосудах. Объём таких сосудов тоже нужно было знать. Все эти практические потребности послужили толчком к развитию науки геометрии. (В переводе с древнегреческого это слово означает «землемерие».) Но уже и в те времена в геометрию вошли сведения, не ограничивающиеся только измерениями земельных участков.

Прошли тысячи лет. И теперь значение геометрии в труде и жизни людей расширилось необычайно. Выросла и сама наука; учёные многих поколений дополнили её множеством важных сведений. И трудно найти сегодня профессию, для которой знание геометрии было бы не нужно. Ведь люди строят города и плотины, авто-

мобильные шоссе и гидростанции, изобретают сложные машины, изучают звёздное небо, плавают по морям и океанам, рассчитывают маршруты космических кораблей... И во всех этих делах им нужна геометрия — наука, изучающая формы фигур и их пространственные отношения.

Гербарий

Это коллекция засушенных растений. В переводе с латинского слово «гербарий» значит «травник». Однако в

гербарии могут быть не только травы, но и листья деревьев, и цветы.

Посмотрите весной на лесную полянку. Её покрывает сплошной ковёр зелени, то здесь, то там яркие пятна цветов. А теперь приглядитесь внимательнее: какие разнообразные травы составляют этот живой ковёр!

Через месяц-другой многих из этих цветов и трав уже не увидишь. Зато появятся новые. А растения луга уже совершенно иные, чем на лесной полянке. На берегу реки — опять другие. В общем, тому, кто захочет собирать коллекцию растений, дел хватит!

Собирать растения — дело не лёгкое. Иногда надо долго ходить, внимательно приглядываться, чтобы не пропустить важное, интересное. Кроме того, следует точно записывать, где и когда растение найдено.

Собранные растения аккуратно кладут между листами бумаги, а сверху прижимают, например, большой книгой. Через некоторое время растения высохнут, сохранив форму и цвет. Правда, они станут хрупкими, и обращаться с ними надо осторожно.

Остаётся расположить высушенные растения на плотной бумаге, закрепить их бумажными полосками и сделать надписи. Гербарий готов.

Очень важно правильно его смонтировать. На одном листе нельзя помещать случайные растения — обычно подбирают близкие по видам или в соответствии с темой гербария. Можно собирать, например, коллекцию цветковых растений или кустарниковых, можно собирать растения какой-нибудь одной местности, например лесные или полевые.

Германская Демократическая Республика (ГДР)

Более четверти века прошло с тех пор, как на немецкой земле появилось миролюбивое государство, государство рабочих и крестьян — Германская Демократическая Республика. За это время ГДР прошла славный путь при бескорыстной помощи и поддержке СССР и других социалистических стран. Теперь это высокоразвитая

Берлин вечером.

социалистическая страна, одна из ведущих промышленных держав мира.

По железнодорожной магистрали от Москвы до Берлина — столицы ГДР — можно доехать за 30 часов. В Берлине советские люди обычно прежде всего приходят к памятнику советскому солдату в Трептов-парке. Он воздвигнут после второй мировой войны в честь Советской Армии, одержавшей победу над фашистской Германией.

Берлин почти весь построен заново после войны. Сначала на месте развалин была сооружена аллея Маркса, потом аллея Ленина. Затем была перестроена центральная площадь, где поднялись многоэтажные здания и телевизионная башня высотой в 365 м.

К северу от Берлина простирается обширная низменность, занятая полями ржи, овса, картофеля. На полях работают машины. На сочных лугах пасутся стада коров. Грядами песчаных дюн низменность выходит к Балтийскому морю. На его берегах расположены порты ГДР. Здесь же находятся и судостроительные верфи.

ГЕРМАНСКАЯ ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Площадь–108 200 кв.км
Население–17 155 000 человек

К югу от Берлина преобладают горы, хотя и не очень высокие. Особенно красивы они в долине реки Эльбы. Причудливой формы скалы с плоскими вершинами, гротами и галереями привлекают сюда туристов.

В южной части страны находится большинство городов ГДР, её заводов и фабрик. Самые крупные города — Лейпциг и Дрезден. Лейпциг издавна славится международными ярмарками, которые бывают здесь ежегодно весной и осенью. Известен он и как центр книгопечатания. В Лейпциге часто бывал В. И. Ленин. В 1900 г. в одной из маленьких типографий города был напечатан первый номер знаменитой ленинской газеты «Искра». Лейпцигский вокзал — самый большой в ГДР: он может одновременно принять 26 поездов. В Дрездене много заводов и научных институтов, здесь находится всемирно известная картинная галерея, спасённая во время войны советскими воинами.

Почти каждый город ГДР чем-то примечателен. Например, Мейсен — фарфоровым заводом, существующим уже почти 300 лет; Йена — заводом «Карл Цейс», выпускающим бинокли и телескопы, микроскопы и специальные аппараты для планетариев. В Веймаре жили и работали великие писатели Гёте и Шиллер. Гигантский нефтехимический комбинат в Шведте — конечный пункт нефтепровода «Дружба», который берёт начало в подземных нефтяных хранилищах советской Татарии.

Оборона Севастополя. С картины художника А. А. Дейнеки.

Наши страны объединяет крепкая дружба, поэтому слово «фройндшафт» (дружба) так популярно в ГДР. Дружат и школьники обеих стран. Они переписываются и приезжают друг к другу в гости на «поездах дружбы».

Героизм и смелость

Вы, конечно, уважаете смелых. Сами хотите быть смелыми. Но тогда очень важно разобраться в том, что же это такое.

Вот ваш товарищ перебежал улицу под самым носом у машины. Что это — смелость? А если бы он погиб или покалечился, была бы кому-нибудь от этого польза? Нет. Только навредил бы себе. А сколько горя пережили бы родители! Значит, и смелости тут нет, одна бессмыслица!

Смелость — это сила духа, которая помогает человеку преодолеть страх при совершении опасного, но важного для людей дела. Смелость свойственна героям, на которых вы хотите походить. Герои-революционеры, выбирая свой жизненный путь, понимали, что их ждут преследования, тюрьмы, может быть, казнь. И всё-таки шли по этому пути, потому что хотели добиться правды, справедливости, освободить угнетённых. Так что герои — это прежде всего люди, способные жертвовать своими интересами и даже жизнью для других людей во имя высокой цели.

В истории каждого народа есть примеры замечательного героизма. Около двух с половиной тысяч лет назад римская республика воевала с этрусским царём Порсеной, и её независимость была под угрозой. Один смелый юноша, Муций Сцевола, решил про-

никнуть в лагерь врагов и убить Порсену. Но его схватили. Муций смело сказал царю, что пришёл убить его. Тот разгневался, стал угрожать пытками. Но Муций рассмеялся и положил руку на огонь. «Видишь, на что способен свободный римлянин!» — сказал он. Порсена, испуганный мужеством римлян, поспешил заключить с ними мир. А память об этом подвиге живёт до сих пор.

Много героев было и в истории нашего народа. Возможно, вы слышали об Иване Сусанине. Этот старик крестьянин завёл в дремучий лес отряд врагов. Он знал, что враги убьют его, лишь только обнаружат обман. И всё-таки он шёл, чтобы спасти других русских людей.

А прославленные герои Великой Отечественной войны Александр Матросов или Николай Гастелло! Ведь они сознательно шли на верную смерть, потому что это приближало нашу победу. Тысячам советских людей за героизм и смелость в годы войны было присвоено звание *Героя Советского Союза.*

Героями становятся и в мирной жизни. В книгу Почёта Центрального Комитета комсомола занесено имя восемнадцатилетнего тракториста Анатолия Мерзлова. Жарким летом 1972 г. он работал на пшеничном поле. От случайной искры загорелся колхозный хлеб. Анатолий не растерялся и вступил в борьбу со стихией. Спасая урожай и свой трактор, юноша погиб. Анатолий рисковал жизнью потому, что хотел спасти народное добро.

Есть много героев и в истории науки. Вспомним, например, наших полярников. Ведь они понимали, что могут погибнуть в бескрайних льдах! А норвежский учёный Тур Хейердал

на лёгком плоту из брёвен переплыл Тихий океан, чтобы доказать правильность своей научной *гипотезы*. Известны людям и герои-врачи, нарочно заражавшие себя опасными болезнями, чтобы научиться лечить их.

А герои космоса? Кто знает, не подстерегает ли на этот раз космонавтов непредвиденное? И всё же они уходят в полёт, чтобы открыть человечеству путь к звёздам.

Что такое героизм и смелость, вам также помогут понять книги:

Сорокин З. А. Поединок в снежной пустыне. М., «Малыш», любое издание.

Мариинский Е. П. На тропе подвига. М., «Дет. лит.», 1970.

Герой Советского Союза

Это случилось в феврале 1934 г. В Северном Ледовитом океане льды раздавили пароход «Челюскин», и он затонул. Люди успели выбраться на лёд. Стояли жестокие холода. Льдина, на которой оказались *челюскинцы*, трескалась и ломалась. Выручить людей из беды могли только лётчики.

В то время самолёты были не такие надёжные, как теперь. Каждый полёт с аэродрома на льдину мог закончиться гибелью и самолёта и лётчика. Но пилоты отыскали в ледяной пустыне лагерь челюскинцев и всех доставили на землю. Семи лётчикам, совершившим этот подвиг, первым было присвоено звание Героя Советского Союза.

Медаль «Золотая Звезда» Героя Советского Союза.

Золотая медаль «Серп и молот» Героя Социалистического Труда.

Герои отмечаются не только званием, им ещё вручают орден Ленина — высшую награду страны и медаль «Золотая Звезда». «Золотую Звезду» номер 1 получил лётчик Анатолий Васильевич Ляпидевский. Он первым, после многих попыток, пробился к челюскинцам и вывез со льдины семерых женщин и двух девочек.

Много геройских подвигов было совершено потом в боях за Родину. В годы *Великой Отечественной войны* звание Героя Советского Союза заслужили 11 603 воина. А дважды Героями стали 104 воина.

Замечательные лётчики-истребители Иван Никитович Кожедуб и Александр Иванович Покрышкин стали трижды Героями Советского Союза. У них по три медали «Золотая Звезда». Кожедуб участвовал в 120 воздушных боях и сбил 62 фашистских самолёта, последний — в небе над Берлином. Покрышкин в 156 боях сбил 59 самолётов врага.

Трижды Героем Советского Союза был Маршал Советского Союза С. М. Будённый, а Маршал Советского Союза Г. К. Жуков был четырежды Героем Советского Союза.

Высокое звание Героя Советского Союза было присвоено многим славным советским разведчикам, подпольщикам, партизанам.

Герои Советского Союза и наши отважные космонавты, покорители Вселенной.

Герой Социалистического Труда

Почему в нашей стране люди работают с хорошим настроением, бесплатно трудятся на субботниках, выполняют работу заболевшего товарища? Почему интересы завода, колхоза считают своими интересами?

У нас каждый человек — хозяин своей страны. Мы работаем не на капиталистов и помещиков, а на себя, на наше социалистическое государство. Чем богаче становится наша страна, тем лучше живут советские люди. Каждый может проявить талант, свою инициативу. Выбирай любую профессию, любое дело. И если ты выполняешь его честно, добросовестно, почёт тебе и уважение.

Лучшие из лучших, те, кто идёт в первых рядах строителей коммунизма, удостаиваются высокого звания Героя Социалистического Труда и награждаются орденом Ленина и золотой медалью «Серп и молот». Установлено это звание 27 декабря 1938 г.

В годы *Великой Отечественной войны* советские люди героически работали и за себя, и за ушедшего на фронт товарища, выполняли по две, по три нормы.

Герои живут и работают среди нас, на строительстве крупнейших в мире электростанций, в исследовательских институтах, в школах, в больницах, на заводах и в колхозах. Это не какие-то особенные люди, а рядовые рабочие и хлеборобы, учёные и учителя, государственные деятели. Их жизнь и

труд — пример для подражания. Почётное звание Героя Социалистического Труда присвоено у нас семнадцати тысячам человек.

Движение за коммунистическое отношение к труду среди советских людей зародилось ещё на заре Советской власти. 12 апреля 1919 г. в депо Москва-Сортировочная состоялся первый коммунистический субботник: рабочие остались после смены и бесплатно ремонтировали паровозы. В. И. Ленин назвал их поступок «великим почином». Прошло четыре десятилетия, и снова рабочая молодёжь депо обратилась ко всем советским людям с призывом учиться работать и жить по-коммунистически.

Отлично работать, добросовестно относиться к любому труду очень важно: этим мы приближаем наступление коммунизма.

Гигиена

В пионерлагере девочки-санитарки не дают никому проходу: «Гигиена!»

Утром умываться и чистить зубы — это, пожалуй, так и положено. Но вот поиграли в волейбол или в городки — опять руки мыть. Перед обедом, перед полдником, перед ужином — снова... И всё это называется «гигиена»! Ну зачем нужны такие строгие порядки?

А затем, чтобы бороться с опасными и коварными врагами человека — разносчиками и возбудителями заразных болезней. Бактерии — живые существа, не видимые простым глазом. Они кишат и в земле, и в воде, они попадают на тело вместе с грязью. Особенно много их скапливается на кончиках пальцев.

Вы знаете, что нельзя есть немытые овощи и фрукты, нельзя садиться за стол с немытыми руками. Надо стричь ногти, ухаживать за волосами, чистить зубы. В правилах гигиены много скучных «нельзя» и «надо», зато она помогает сохранить здоровье.

Чистота нашего тела и одежды, пищи, воздуха, которым дышим, — всё это гигиена.

Ну, а знаете ли вы, как врачи соблюдают гигиену при операции? Все инструменты предварительно стерилизуют, то есть кипятят или обрабатывают специальной жидкостью, убивающей бактерии; *медсёстры* подают их стерильными пинцетами, на руках у врачей и медсестёр резиновые стерильные перчатки, рот и нос закрыты стерильной повязкой. Бактерии не могут попасть на рану больного.

Американских космонавтов, побывавших на Луне, две недели держали в изолированных камерах, опасались, что они занесут на Землю бактерии, с которыми на Земле не умеют бороться. Впрочем, на этот раз гигиена оказалась излишней. И раньше предполагали, что на Луне никакой жизни нет, нет и бактерий, но убедились в этом, только когда космонавты вернулись из своего путешествия.

Гидра

Гидры.

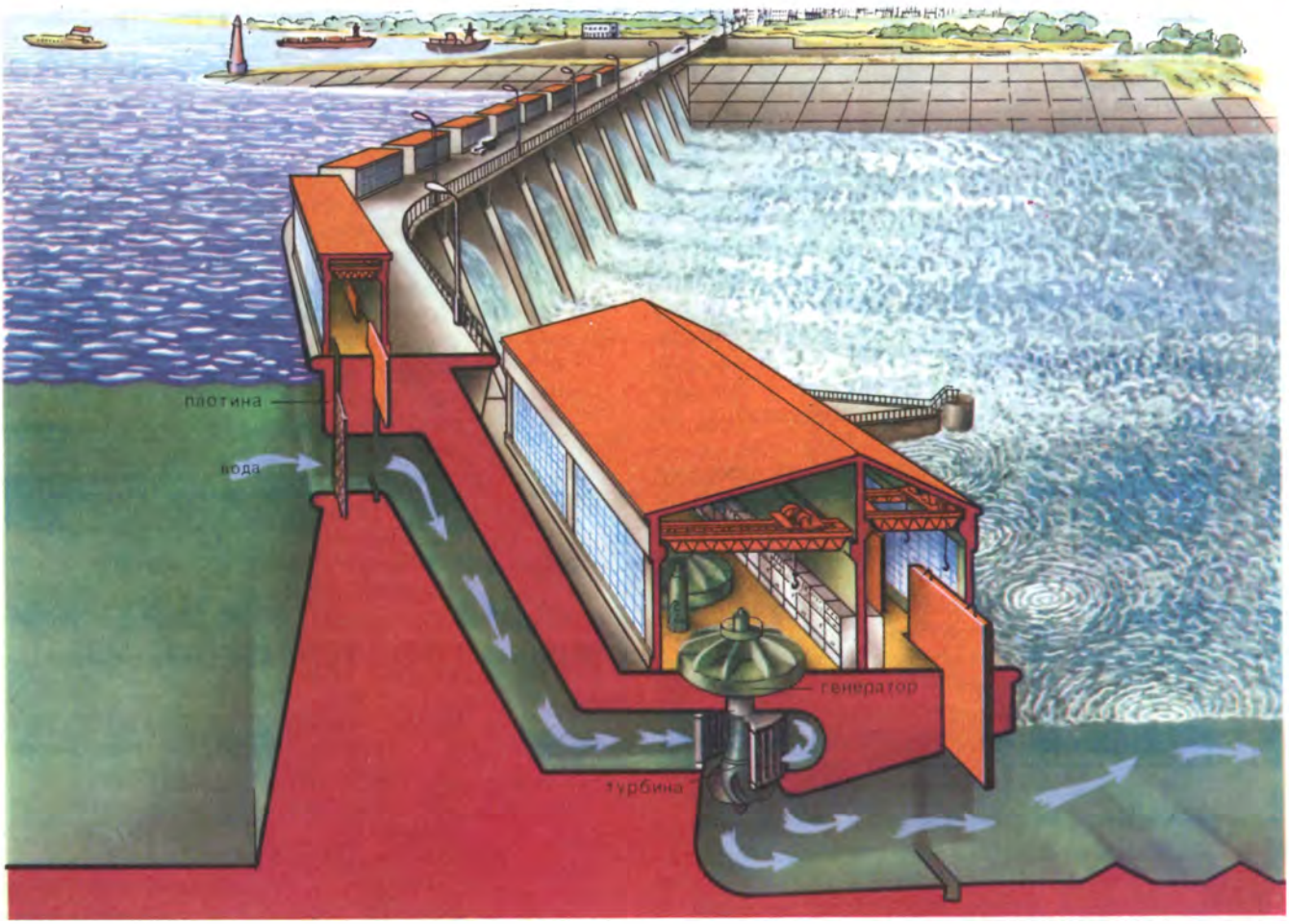
Есть древний *миф* про гидру — страшное чудовище с несколькими головами. Победить её было невозможно, потому что на месте отрубленных голов тотчас же вырастали новые. Но какое отношение это страшилище имеет к маленькому, длиной до 1 см, существу, которое обитает в водоёмах? Почему оно тоже называется гидрой? Дело в том, что это существо обладает удивительным свойством «возрождаться», подобно сказочной гидре. Конечно, у этой гидры не появляются новые головы взамен отрубленных, у неё и одной-то головы нет. Но если её разрезать даже на очень маленькие кусочки, то каждый превратится в новую гидру.

Найти гидру проще всего под плавающими листьями водных растений. Присосавшись к нижней части листа, она распускает свои тоненькие щупальца и становится похожей на крошечного осьминога. Её щупальца обжигают, как крапива, их яд может парализовать даже маленьких рыбёшек. Но обычно гидра охотится на крохотных рачков, комариных личинок, червячков, которых хватает щупальцами, убивает и мгновенно отправляет в рот.

Гидроэлектростанция

Слово «электростанция» знают все. А приставка «гидро-» происходит от греческого «гидор» — «вода». Гидроэлектростанция использует энергию падающей воды, преобразуя её в электрическую энергию.

Широко и вольно катит свои воды большая река. Словно спички, несёт


плотина
вода
генератор
турбина

Слева: Красноярская ГЭС. Внизу — разрез гидроэлектростанции.
Справа: машинный зал современной ГЭС.

огромные брёвна, качает на своей спине пароходы. А горная река мчится с рёвом и грохотом, катит по дну каменные глыбы. Много у реки силы!

Как её использовать?

Перегородим реку железобетонной плотиной. Вода в реке поднимается, ищет выход. Хорошо, вода, мы тебя выпустим, только поработай сначала. Вот пожалуй-ка в эти отверстия!

Бросается вода в отверстия, а там — огромные турбины. Внутри турбины стальное колесо с лопастями. Навалится вода на лопасти — и завертится колесо! А с ним соединён ротор, внутренняя вращающаяся часть другой машины — генератора. Латинское слово «генератор» означает «производитель». Генератор производит электрическую энергию. В неё-то и преобразуется энергия падающей воды. А сама вода, прорвавшись через турбину, уходит. Силу свою она отдала турбине. Но сверху напирает на плотину всё новая вода, и колесо турбины вращается без остановки.

Самые большие в мире электростанции построены в СССР. Это Красноярская на Енисее, Братская на Ангаре. Строила их в основном молодёжь — комсомольцы. Они приехали в Сибирь, на комсомольские стройки, со всех концов нашей Родины. А сейчас комсомольцы с воодушевлением сооружают ещё более мощную Саяно-Шушенскую ГЭС на Енисее. Сибирские гидроэлектростанции поражают своими размерами. Плотины их огромны, как горы. Только правильная форма, только точность и строгость очертаний такой «горы» выдают, что на самом деле она создана человеческими руками. Выше плотины часто образуется целое море — бескрайнее, голубое, с белыми чайками над пенными гребнями волн.

Гидроэлектростанция — это не только плотина, турбина и генераторы. Плотина перегораживает путь судам. Приходится в обход неё строить канал со шлюзами. И ещё особый рыбоход, чтобы пропускать рыбу. По гребню плотины нужно построить дорогу, к электростанции подвести линию электропередачи. Да ещё водопровод для города, каналы для орошения полей... Получается целый узел разных сооружений, связанных с электростанцией. Так и говорят: гидроузел. Нелегко построить гидроузел, да и недёшево. Зато он будет давать электроэнергию всегда — до тех пор, пока течёт река.

Гимнастика

В Древней Греции атлеты — бегуны, метатели, кулачные бойцы — выходили на поединки обнажёнными. А по-гречески «обнажённый» — «гимнос». Отсюда и слово «гимнастика» — так в древности называли все виды физических упражнений.

Утренняя гимнастика в пионерском лагере.

В наше время гимнастика — это вид спорта. Но гимнастика бывает разной.

Когда вы делаете *зарядку*, это утренняя гимнастика. Когда на фабрике или в учреждении в пятиминутный перерыв все проделывают несколько упражнений, то это производственная гимнастика.

Специальная гимнастика под руководством и наблюдением врача, которая помогает людям выздороветь, называется лечебной.

Гимнастикой занимаются все спортсмены: легкоатлеты, пловцы, футболисты, фехтовальщики, штангисты, стрелки. Никто из них не сумеет добиться успеха, если не включит в свою тренировку гимнастические упражнения.

Эти упражнения называются вспомогательными, тренировочными. Они помогают развивать силу, гибкость, быстроту движений.

Как видите, гимнастика даёт силу, бодрость, здоровье, помогает совершенствовать спортивное мастерство.

Существует ещё и спортивная гимнастика. Это упражнения на гимнастических снарядах — брусьях, кольцах, перекладине, коне — и упражнения на ковре. В гимнастике для мужчин снарядов больше, чем в женской. Зато у женщин есть такой интересный вид выступлений, как художественная гимнастика. Выполняют её гимнастки под музыку.

Высшее звание у гимнастов — абсолютный чемпион. Этот почётный титул не раз завоёвывали советские гимнасты, победители первенства СССР, мира и *Олимпийских игр*.

Гипотеза

В переводе с греческого слово «гипотеза» означает «предположение». Только не первое, которое взбрело на ум (например, что Солнце сделано из чистого золота), а научное, возникшее в результате тщательных наблюдений, сопоставления фактов, расчётов.

К примеру, в середине прошлого века французский астроном Леверье с удивлением обнаружил, что орбита, по которой движется планета Уран, не укладывается ни в какие расчёты. Планета всё время оказывается не там, где, по вычислениям учёного, ей следовало бы находиться. Леверье выдвинул предположение (гипотезу), что на Уран влияет притяжение какой-то другой, неизвестной ещё планеты. Это и «искажает» его орбиту. Леверье рассчитал, в каком месте ночного неба эту неизвестную планету нужно искать. Прошло немного времени, и немецкий астроном Галле нашёл её с помощью телескопа именно там, где предполагал Леверье. Планету назвали Нептуном. Гипотеза, подтверждённая неоспоримым фактом, превратилась в научную истину.

Вот другой пример. В начале нашего века учёные считали, что месторождения *нефти* на земном шаре образовались там, где сотни миллионов лет назад происходили грандиозные геологические катастрофы и внезапно гибло всё живое. Подтверждение этой гипотезы видели в большом сходстве химического состава живых организмов и ископаемой нефти. Однако поискам новых нефтяных месторождений эта гипотеза помочь не могла — никто не мог угадать, где именно такие катастрофы случались.

Другую гипотезу предложил тогда ещё совсем молодой русский геолог, впоследствии всемирно известный учёный И. М. Губкин. Залежи нефти, по его убеждению, образовались там, где непрерывно, многие миллионы лет кряду, продолжался процесс гибели простейших растительных и животных организмов. Вероятно, этот процесс длится и в наше время. Происходит это в густонасыщенных растительными и животными организмами областях морей и океанов. Опускаясь на дно и погружаясь в ил, останки погибших организмов разлагаются без доступа кислорода и под воздействием особых бактерий постепенно превращаются в нефть. Искать новые месторождения нефти следует там, где проходили береговые линии древних морей и океанов.

Гипотеза молодого учёного блистательно подтвердилась. С её помощью были найдены богатые нефтяные залежи сначала между уральскими горами и Волгой, а затем и в Сибири. А исследование донных отложений Каспийского моря с помощью самого современного радиоуглеродного метода показало, что вещества, из которых может образоваться нефть, накапливаются и в наши дни.

Для объяснения каждого непонятного явления или загадочного события человек может выдвинуть свою собственную гипотезу. Важно только, чтобы она была научно обоснована. А вот подтвердится гипотеза или нет, выяснится уже в результате убедительных опытов.

Глинка Михаил Иванович

1804-1857

В жизни вас ждут встречи с миром науки и сокровищами искусства. Суждено вам встретиться и с прекрасной музыкой великого русского композитора М. И. Глинки. Возможно, впервые вы услышите его музыку на зимнем празднике, где собрались нарядные дети. Слышите? Оркестранты настраивают инструменты. Стихает смех. И вот под звуки праздничной «Детской польки» всё закружилось вихрем и понеслось вокруг ёлки.

А может быть, вас тронет прозрачная, нежная трель «Жаворонка», как бы подслушанная композитором в поле, нагретом солнцем. Или захватит стремительная «Попутная песня».

В детстве Глинка увлекался книгами о путешествиях. Став композитором, он много путешествовал сам. Вот почему в его музыке слышны не только русские, но и финские, грузин-

М. И. Глинка сочиняет оперу «Руслан и Людмила». С картины художника И. Е. Репина.

ские, итальянские, польские мелодии. Его «Арагонская хота» и «Ночь в Мадриде» в ярких и захватывающих музыкальных образах рассказывают об Испании.

Глинка любил сочинять музыку для самого чуткого «инструмента» — человеческого голоса. Он положил на музыку многие стихи Пушкина.

Первая русская опера, «Иван Сусанин», создана Глинкой. Она рассказывает о подвиге русского крестьянина отдавшего жизнь за Родину.

Впервые на театральной сцене появился простой крестьянин, зазвучали в опере задушевные, подлинно народные мелодии. Да и вся музыка Глинки впитала в себя сочность и красочность русских народных песен и танцев. Чтобы показать их богатство, красоту и безудержное веселье, Глинка использовал звучание всего *оркестра* — от нежных скрипок и флейт до самых мощных духовых и ударных инструментов. Музыка хора «Славься!» из оперы «Иван Сусанин» часто звучит у нас в торжественных случаях.

Михаил Иванович очень любил сказки и писал «сказочную» музыку. Постарайтесь послушать его оперу «Руслан и Людмила». Вы не забудете её пленительной музыки, рисующей волшебных персонажей оперы.

М. И. Глинка сумел выразить в своей музыке светлый, жизнерадостный характер русского народа. Послушайте его «Камаринскую», и вы убедитесь в этом.

С Глинки начался расцвет русской музыки. Он первым из русских композиторов стал известен во всём мире.

Глухарь, тетерев, рябчик

Все эти птицы гнездятся на земле и на деревьях, далеко не отлетают от тех мест, где вывелись. В снежные зимы поздним вечером падают с деревьев в сугроб и там ночуют. Удивительное это зрелище — вылет птиц из-под снега. Идёшь на лыжах, кругом молочная гладь, снежинки сверкают на солнце. И вдруг из-под ног вырывается стая птиц с громким хлопаньем крыльев, словно рядом рвут на части брезент. И снежная пыль забивает глаза.

Выводят птенцов эти птицы в конце мая — начале июня. Яйца откладывают на земле, в ямке, куда приносят мох, мелкие ветки и перья. Высиживают, как и куры, три недели. Малыши, едва обсохнув, ходят за родителями и вскоре начинают сами кормиться мухами, муравьями, ягодами. Водит птенцов только мать. Она же учит их добывать корм и хорониться в траве в минуту опасности.

Любимая пища летом — земляника, малина; осенью — брусника, морошка, голубика, клюква, семена трав. Зимой питаются почками деревьев, хвоей сосны, кедра, можжевельника, серёжками берёзы, кедровыми орешками. В жаркое время летнего дня любят купаться в песке, освобождаясь от насекомых.

Глухарка.

Тетерев.

Рябчик.

У всех этих птиц плотное телосложение, короткие, широкие крылья.

Ноги сильные, приспособленные для быстрого бега, пальцев четыре, клюв короткий, толстый, немного загнутый. Летают неплохо, но часто предпочитают спасаться от врага бегством.

По внешнему виду все они различны. Глухарь — огромная птица: старые петухи весят до 5—6 кг. Крупнее глухаря нет птицы в наших лесах.

Глухарь-петух очень красив. Шея и голова у него тёмно-серые, с чёрными пестринками; зоб чёрный, с блестящим зеленоватым отливом; грудь и горло тёмно-бурые; тёмное брюшко с белыми пятнами. Клюв жёлто-розовый. Весной над глазами ярко выступают красные брови из перьев. На подбородке перья длинные: они напоминают бороду.

Глухарка светло-коричневая с ржавыми и белыми поперечными пестринами. Её даже и не заметишь, когда она сидит на гнезде среди веток и сухих листьев.

Весной, когда глухарь-петух поёт свою песню, он ничего не слышит. За это и прозван глухарём.

Тетерев меньше глухаря. Петух чёрный, как смоль, с чуть синим отливом, над глазами красные брови, клюв чёрный, подкрылья белые. Курочка рыжеватая, пёстрая, с чёрно-бурыми полосками.

Рябчик чуть крупнее домашнего голубя. Окрашен он пёстро. По серому фону сплошь рассыпаны чёрные, бурые, рыжие и белые пятна и полоски. Хвост короткий, на конце закруглённый. На темени — подвижный хохолок из перьев. Курочка вся пёстро-серая. Рябчики всю зиму живут парами. А когда весной курочка сядет на гнездо, петушок будет ревностно охранять её покой.

Глухарь живёт у нас в лесах от западной границы до реки Лены, на Алтае и в Саянах. От Енисея до Камчатки гнездится другой глухарь — каменный. Тетерев обитает везде — в лесу и в лесостепи. Рябчика можно тоже встретить в любом нашем лесу, исключая Камчатку.

Гоголь Николай Васильевич

1809-1852

Книга в самом деле была весёлая. Едва Гоголь появился в дверях типографии, наборщики принялись фыркать и прыскать со смеху.

«Вечера на хуторе близ Диканьки» показались всем необыкновенно интересными и поэтичными. Молодой, доселе неизвестный писатель рассказывал о природе Украины, её людях, их нравах и обычаях. Добрый смех озарял страницы, как солнце широко озаряет простор полей. И в каждой исто-

Иллюстрация художника Е. А. Кибрика к повести Н. В. Гоголя «Тарас Бульба».

рии слышались отзвуки старинных преданий, народных сказок.

Ещё в детстве любил он слушать народные песни и сказки. А в гимназии узнал и полюбил книги, театр. Юноша мечтал работать на пользу людям, служить родине своим трудом.

Но когда молодой Гоголь приехал в Петербург, всё получилось не так, как он мечтал. Жить ему пришлось впроголодь, он был одинок. После долгих поисков работы устроился в канцелярию, но ненавидел скучную переписку казённых бумаг. Из-под его пера рвались строки яркие, искрящиеся весельем и голосами родной земли.

С «Вечерами на хуторе близ Диканьки» Гоголь вышел на литературную дорогу. Его приняли как равного писатели В. Жуковский, С. Аксаков и сам А. Пушкин. Сдружился Гоголь и с артистом М. Щепкиным.

Теперь можно было целиком посвятить себя творчеству. Гоголь пишет повесть «Тарас Бульба» — о славном прошлом Запорожской Сечи. Впечатления, которые дала ему жизнь в большом городе и служба в унылой канцелярии, стали основой «Петербургских повестей». О жалком, всеми обиженном чиновнике Акакии Акакиевиче написан рассказ «Шинель».

Комедия Гоголя «Ревизор» была уже вызовом царским чиновникам, у которых главным законом было беззаконие, притеснение слабых, ложь, взяточничество. Передовые люди России высоко ценили смелость Гоголя и силу его обличительного смеха. Комедия до сих пор с успехом идёт во многих театрах.

Много лет Гоголь жил вдалеке от родины, в Италии. Но не переставал думать о России, страдать за неё, писать о ней. Всё наболевшее излил он в своём романе-поэме «Мертвые души». На первый взгляд казалось, что Гоголь описывает, как и прежде, смешных чудаков: скрягу Плюшкина, грубого тяжелодума Собакевича, бесшабашного Ноздрёва, мошенника Чичикова. Но за этими почти карикатурными фигурами вставала правдивая и обличающая картина жизни в царской России.

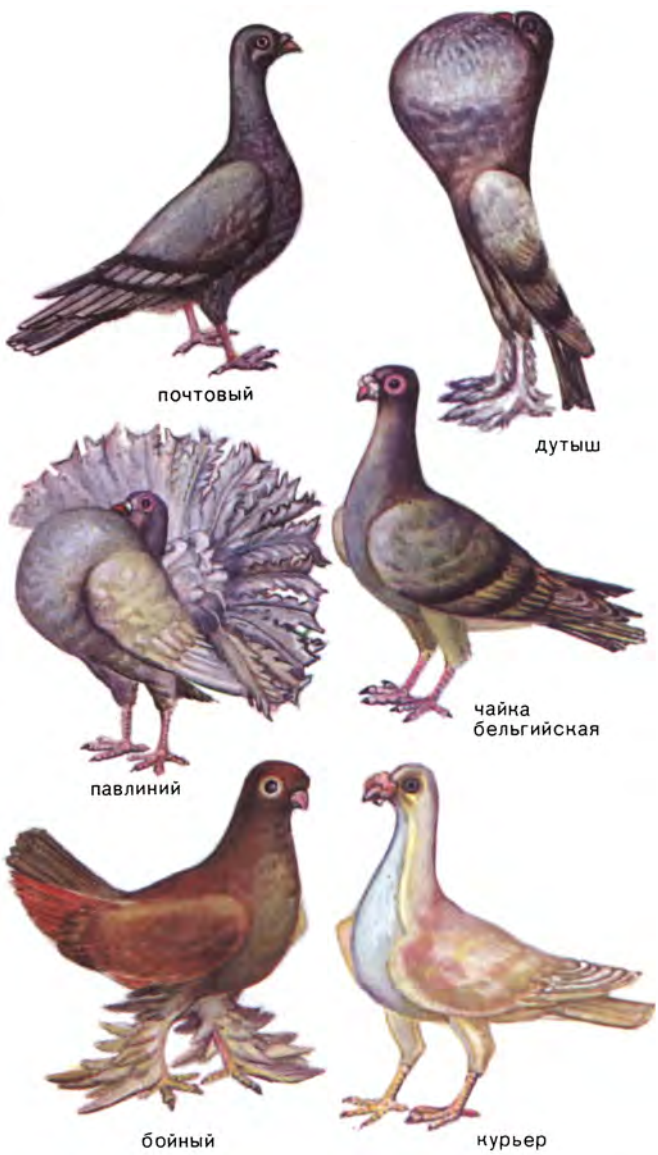
— Боже, как грустна наша Россия! — сказал Пушкин, прослушав первые главы новой книги Гоголя.

Книги Н. В. Гоголя — серьёзные, грустные и весёлые — будут жить всегда. Люди, сталкиваясь со скупым человеком, говорят: это настоящий Плюшкин. Видя грубого тупицу, вспоминают Собакевича.

И всё же первое знакомство с этим писателем всегда начинается с «Вечеров на хуторе близ Диканьки». Открой же поскорее эту книгу...

Голубь

Бывает ли птичье молоко? Конечно нет, скажете вы. Ведь о птичьем молоке говорят как о чём-нибудь невозможном. И всё-таки птичье молоко существует. У голубей, когда они выводят птенцов, в зобу образуется масса, похожая на густое молоко или на жидкий творог. Этим «молоком» они вскармливают голубят.



Домашние голуби.

Но знаменит голубь другим: умением точно находить дорогу и возвращаться даже из очень отдалённых мест — за 500 км и более.

Много сотен лет служил людям почтовый голубь. Сейчас, когда вести доставляют радио и телеграф, поезда и самолёты, голубиная почта потеряла своё значение. Однако ещё совсем недавно — во время второй мировой войны — голубей использовали для доставки донесений. В Японии вывели даже новую породу голубей, способных летать ночью: неприятель не увидит и не подстрелит воздушного почтальона, дневные хищные птицы его не схватят.

Почтовых, декоративных и мясных голубей человек вывел искусственно — это домашние птицы. Но есть немало и диких голубей. В наших лесах, например, живут клинтухи, вяхири, горлицы — это тоже голуби. Они разные по окраске, по величине, но объединяет их схожее строение организма и образ жизни. Все они выкармливают своих птенцов «птичьим молоком». Все они зерноядные птицы, все прекрасные летуны, и все хорошо ходят по земле.

Гомер

...Слышу умолкнувший звук божественной эллинской речи,
Старца великого тень чую смущённой душой.

(А. С. Пушкин.)

Легенды рассказывают, что несколько тысячелетий тому назад по городам и селениям древней Эллады (так называлась в ту пору Греция) странствовал слепой сказитель Гомер. Он слушал и запоминал народные предания, рассказы о сражениях, о состязаниях в стрельбе из лука, *мифы*

Иллюстрация к «Одиссее» Гомера. Одиссей у одноглазого циклопа.

о подвигах героев — полубогов, полулюдей. А потом сложил поэмы «Илиада» и «Одиссея».

На людных площадях и рынках, окружённый зачарованными слушателями, Гомер, перебирая струны кифары, читал нараспев плавные свои поэмы. И перед слушателями оживали героические картины десятилетней кровопролитной войны между Илионом (так называли город Трою) и ахеянами — греками, которые приплыли на чернобоких кораблях покорить троянцев.

Хитёр греческий царь Одиссей. Это по его совету греки поставили у стен Трои исполинского деревянного коня. Троянцы, не слушая предостережений жреца Лаокоона, втащили коня в город. А ночью из коня вышел Одиссей с воинами и открыл ворота города. Так греки победили троянцев хитростью.

Стихи звучат плавно, как волны Эгейского моря. Современники Гомера верили, что его пение оживляет скалы, укрощает диких зверей и что сами боги из зависти лишили его зрения. Так велика была слава Гомера, что семь греческих городов оспаривали право называться его родиной.

Скоро вы сами прочтёте эти поэмы. Они введут вас в мир героев, отважных и мудрых, простых и жизнерадостных. Гомер познакомит вас с весёлыми богами древних греков. Вы узнаете, откуда пошли такие выражения, как «троянский конь», «Сцилла и Харибда», слова «олимпиец» и «пигмей».

Гомер откроет вам удивительный мир древних греков, для которых превыше всего были верность отчизне, дому и другу.

Горнист и барабанщик

Представьте себе московскую улицу полвека назад. Стучат по булыжной мостовой извозчичьи повозки. Со стен домов ещё не сняты плакаты, зовущие на борьбу с Деникиным. Оборванные мальчишки толкаются возле хлебной лавки. И вдруг задорные звуки рассыпались над городом: тра-та-та-та-там, тра-та-та-та-там — взлетают палочки в руках барабанщика. Гордо подняв головы, идут за ним мальчишки и девчонки в красных галстуках.

Идёт по улице отряд, несёт людям радость новой жизни.

Остановился и улыбается этой музыке рабочий человек, зло поглядывает, уткнувшись в воротник, бывший буржуй.

С завистью смотрят на пионерского барабанщика мальчишки-беспризорники.

И тут поднял трубу горнист, и она призывно запела:

Всех, кто вместе с нами бороться хочет,
Зовём мы в отряды детей рабочих.

Прошло много лет, уже не отдельные отряды, а многомиллионная армия пионеров шагает по дорогам нашей Родины. И всегда впереди дружины, отряда за красным знаменем или флагом идут горнист и барабанщик.

Если товарищи доверили вам барабан или трубу — гордитесь этим и не подкачайте. Горнист всегда шагает впереди.

Когда вы услышите призывные звуки пионерского горна и дробь барабана, тревожные или радостные, — значит, отряду без вас не обойтись, бегите на пионерский сбор!

Горные породы

Вся поверхность Земли состоит из горных пород. Камушки на берегу реки, мел, которым вы пишете в классе, уголь — всё это горные породы. Из горных пород, называемых рудами, добывают различные металлы.

Все горные породы, полезные для человека, так и называют — полезные ископаемые. Почему ископаемые? Потому что многие из них находятся под землёй, закрыты от нашего взгляда, их надо достать из-под земли — «выкопать». А чтобы достать из-под земли полезные ископаемые, нужно знать, где и как они могли образоваться, как вообще образуются разные горные породы.

Вы, наверное, видели бурные реки, которые текут в узких горных ущельях. Вода таких рек несёт с собой камни, песок и мелкие частички глины, которые образуются при разрушении гор. Реки впадают в море, и вместе с речной водой в море попадают камни, песок, глинистые частички. Недалеко от берега на дно моря опускаются камни, подальше — песок, а ещё дальше, где море уже очень глубокое, — частички глины.

Так год за годом, сотни тысяч и миллионы лет, на дне океанов и морей накапливаются громадные толщи осадков. Со временем они уплотняются и превращаются в горные породы — песчаники и глинистые сланцы. Их называют осадочными, потому что они образовались в результате осаждения на дне рек, озёр, морей и океанов.

В морях и океанах живут рыбы, по дну ползают крабы и морские улитки. У многих животных, обитающих в морях и океанах, есть скелет, как у рыб, или раковина, как у улиток. Когда животные умирают, их скелеты и панцири опускаются на дно. За многие тысячи и миллионы лет на дне моря накапливается громадное количество таких скелетов и панцирей, из которых со временем тоже образуется горная порода — известняк.

Осадочные породы.

Ракушечник. Состоит из известковых скелетов давно вымерших животных.

Мрамор. Образуется из известняка под давлением в недрах Земли за сотни, тысячи и миллионы лет.

Конгломерат. Это крупные обломки пород, скреплённые природным цементом.

Мел, которым вы пишете, и есть известняк, состоящий из множества мельчайших обломков панцирей и скелетов животных, давно умерших.

Вы, конечно, не раз видели мелкие озёра или болота, вокруг которых растёт лес. Когда деревья погибают, многие из них опускаются на дно болот, сверху их засыпает песок и глина. Из этих деревьев, попавших на дно древних болот и озёр много миллионов лет тому назад и пролежавших всё это время в земле, образуется *каменный уголь*. А золотисто-жёлтый прозрачный янтарь, из которого делают удивительно красивые вещи, — это окаменевшая смола древних хвойных деревьев.

В самых глубинах Земли очень высокая температура и большое дав-

Магматические породы.

Базальт. Образуется из остывающей лавы, излившейся на поверхность земли или на дно океана (при подводном извержении вулкана).

Застывшая лава, или вулканическое стекло.

Вулканический туф. Образуется из кристалликов и капелек стекла застывающей лавы.

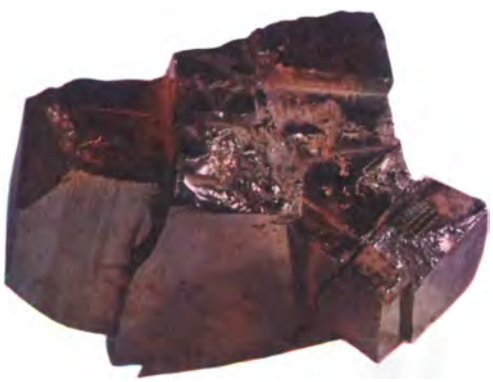
Гранит. Образуется при застывании магмы в глубинах Земли.

Минералы. Кварц. Входит в состав гранита, встречается в природе и отдельными крупными кристаллами.

Полевой шпат. Тоже входит в состав гранита.

Слюда. Это прозрачные кристаллы гранита в форме тонких пластин.

Пирит. В переводе с греческого это слово означает «огонь». При сильном ударе пирит даёт искры. Содержит много железа.



ление. Там так накалено, что камни начинают плавиться и превращаться в огненную жидкость — магму. По глубоким трещинам в Земле раскалённая магма поднимается к поверхности и вырывается наружу. В таких случаях на поверхности Земли происходят вулканические извержения. Из *вулкана* вылетают раскалённые камни и изливается огненная жидкость. Когда она на поверхности Земли остынет и затвердеет, из неё образуются горные породы, например базальт. Он очень прочен. Базальт употребляют в строительстве. Его можно расплавить снова при высоких температурах и приготовить из такого расплава особо прочные трубы.

Но не всегда раскалённая магма достигает поверхности. Во многих случаях она застывает в глубинах Земли, и из неё образуются породы, называемые габбро или гранитом.

Горные породы, образующиеся при застывании огненно-жидкой магмы, называют магматическими.

Присмотритесь к кусочку гранита, и вы увидите, что он состоит из нескольких минералов: прозрачного кварца, матового полевого шпата и тёмных чешуек слюды. Как дом состоит из кирпичей, так и многие горные породы состоят из отдельных минералов.

Вместе с гранитом в глубинах Земли нередко образуются и очень нужные человеку полезные ископаемые — руды разных металлов. Из одних руд добывают железо, из других — свинец, из третьих — олово.

До сих пор рассказ шёл о твёрдых горных породах. Но есть горные породы жидкие, например нефть, и газообразные — природный газ. Из них получают ценные продукты.

Изучают горные породы и ведут поиск и разведку полезных ископаемых геологи.

Город будущего

Сколько живут города? Возраст таких городов, как Смоленск, Москва, Калуга, исчисляется сотнями лет. Наши прадеды жили в них, и наши правнуки тоже будут в них жить. Города эти растут, меняется их *архитектура*. А за годы Советской власти у нас в стране построено более тысячи новых городов.

Немало городов ещё строится. И все они тоже создаются на века. Значит, можно считать, что жители их уже сегодня живут в городах будущего. Поэтому самое главное для архитектора — предвидеть, что станет с городом в будущем, через много десятков лет. Сколько в нём тогда будет жите-

лей и каким транспортом они будут пользоваться. Какие им понадобятся *жилища* и какими станут заводы. И сколько в городе будет детей.

Внимательно вглядываясь в настоящее, архитектор может понять, чего не хватает городу сегодня и что ему станет необходимо в будущем.

Многие города рождались без всякого разумного плана, росли по прихоти случая. И до сих пор города не могут обрести своих строгих, разумных границ. Они расползлись, выплеснулись за допустимые пределы, как тесто из квашни. Города текут, затопляя пригороды, ближние леса...

Городу остаётся выбор: или тесниться в старых пределах, или беспредельно расти, увеличиваться в размерах. Но может быть, найти третий путь? Раньше города росли вширь. Теперь они устремляются ввысь этажами своих домов. Так город получает недостающее ему пространство. А в будущем над старыми городами на высоких столбах, может быть, вознесутся целые кварталы домов.

Есть легенда о великане, который под собственной тяжестью ушёл в землю по колено. Наши города-великаны тоже всё глубже и глубже опускаются под землю. Подвалы домов и трубы водопровода, подземные гаражи и метро. Но всё-таки в большей своей части город высится над поверхностью земли. А почему бы ему не опуститься в землю поглубже, раз на земле не хватает места?

Так возникла идея подземного градостроительства. Никто, конечно, не собирается весь город опустить под землю и заставить людей жить в подземельях. Под землю могут уйти железнодорожные вокзалы и склады, архивы и библиотечные хранилища книг, кинотеатры и даже музеи. А вслед за ними — заводы и фабрики, которые в скором будущем смогут работать на автоматическом управлении: рабочий у пульта — в небольшом светлом павильоне, а цех под землёй.

Представляете, сколько парков и стадионов возникнет на освободив-

Калининский проспект в Москве сегодня несёт в себе черты города будущего.

шемся пространстве, как очистится городской воздух, когда почти весь поток машин уйдёт под землю!

На Земле есть такие места, где человеку лучше надеть прозрачный колпак, чтобы защитить себя от враждебной стихии. Знойная песчаная пустыня и Крайний Север. Жара в 50 градусов с песчаными буранами или пятидесятиградусный мороз со снежными метелями. А люди трудятся и на полюсе, и в пустыне. Не надевать же каждому на голову шлем космонавта! Значит, такой шлем, такой прозрачный колпак надо надеть на город. Там можно создать искусственный климат. И тогда на самом крайнем севере нашей планеты люди смогут ходить по улицам без пальто, а в раскалённой пустыне в раскрытые окна домов будет влетать лёгкий свежий ветерок.

Архитекторы проектируют города, используя все достижения техники и прогнозы науки. Но они проектируют свои города будущего для людей. Труд и поэзия, природа и тишина, комфорт и спокойствие — вот что дадут нам города, в которых мы будем жить завтра.

Москва. Вечный огонь у могилы Неизвестного солдата.

Города-герои

Золотыми буквами вписаны в летопись истории *Великой Отечественной войны* имена городов: Москвы, Ленинграда, Волгограда, Киева, Минска, Одессы, Севастополя, Новороссийска, Керчи и *Брестской крепости.* «Они составляют нашу гордость и славу, — сказал Л. И. Брежнев, — олицетворяют богатырский подвиг советского народа, разгромившего немецко-фашистских захватчиков, отстоявшего честь и независимость социалистической Родины». За массовый героизм и мужество эти города удостоены почётного звания «город-герой» с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда».

22 июня 1941 г. гитлеровская Германия вероломно нарушила договор о ненападении и начала военные действия против Советской страны.

Основные группировки врага были нацелены на захват важнейших центров страны. Как могучие крепости-бастионы, встали на пути вражеских полчищ города Москва, Ленинград, Сталинград (ныне Волгоград), Киев, Минск, Одесса, Севастополь, Новороссийск, Керчь, крепость Брест. В

Ленинград. Пискарёвское кладбище. Здесь похоронены ленинградцы — жертвы блокады и воины Ленинградского фронта.

Киев. Монумент Славы.

Мемориальный комплекс Курган Славы около Минска.

Одесса. Памятник Неизвестному матросу.

Волгоград. На Мамаевом кургане.

Новороссийск. Памятник Неизвестному матросу.

Севастополь. Монумент Славы — памятник героям обороны Севастополя в 1941—1942 годах.

Керчь. Обелиск Славы на горе Митридат.

сражениях за эти города ярко проявилась боевая доблесть войск, мужество населения, вдохновляющая и организующая воля Коммунистической партии. Воины и труженики тыла, взрослые и дети, не жалея сил, ковали победу. Ни разрывы бомб и снарядов, ни яростные атаки врага не сломили боевой дух народа. Рядом с воинами сражались народные ополченцы, партизаны, подпольщики. Шла борьба за каждую пядь советской земли.

Свыше месяца героически сражался гарнизон Брестской крепости. Мужественно отражал удары отборных фашистских войск Киев, более чем на два месяца задержав продвижение врага. 73 дня длилась оборона Одессы. Не померкнет в веках подвиг Ленинграда, 900-дневная оборона которого — незабываемая повесть мужества. 250 дней и ночей стойко сражались защитники Севастополя. Героически боролся Новороссийск, не пропуская врага на Кавказ. Огненной землёй стала для фашистов Керчь. Героической страницей в истории останется борьба подпольщиков и партизан Минска.

Великая битва развернулась на подступах к Москве, захвату которой гитлеровцы придавали первостепенное значение. В ожесточённых боях враг был измотан, обескровлен и отброшен от столицы. Историческая победа под Москвой положила начало разгрому фашистских орд.

Более шести месяцев продолжалась Сталинградская битва. Трудящиеся Сталинграда не уступали в мужестве солдатам. Рабочие с оружием в руках вместе с воинами отстаивали каждое здание, каждый цех. Под Сталинградом советские войска окружили и ликвидировали 22 дивизии врага — 330 тыс. человек! Блестящая победа Советской Армии под Сталинградом показала, что близок коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны и всей второй мировой войны.

Советская Армия и Военно-Морской Флот наносили противнику один сокрушительный удар за другим. Великая Отечественная война завершилась полным разгромом фашистской Германии.

Никто не забыт, и ничто не забыто. Советские люди помнят и высоко чтят дела и подвиги героев, на их примере учатся жить, бороться и побеждать.

Прочитайте книгу:
Дмитриев Ю. Д. Города-герои. М., «Малыш», 1969.

Городки

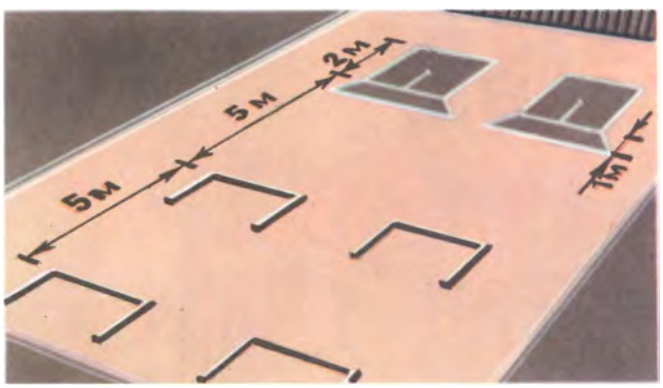
1

2

Это русская народная игра, развивающая силу, ловкость, глазомер. На Руси в городки играли с незапамятных времён. Любили играть в городки Владимир Ильич Ленин, Лев Николаевич Толстой, Алексей Максимович Горький, Иван Петрович Павлов.

В городки играют летом и зимой, в городах и деревнях. Была бы лишь ровная площадка. Играют двумя командами — по 5 человек в каждой, но можно и вдвоём.

Перед игрой бросают жребий, чья команда будет бить первой. Когда каждый игрок команды-забойщика пробьёт по две биты, в игру вступает команда-соперница.



3

4

5

6

Фигура составляется из пяти городков — деревянных круглых чурок. Устанавливают фигуру в «городе» — квадрате 2 × 2 м. Выбивают её специальными палками — битами.

Перед «городом» находится «пригород» — площадь, ограниченная штрафной линией, «усами» и лицевой линией «города».

Все городошные фигуры, кроме «закрытого письма», ставятся на середину лицевой линии так, чтобы передняя часть их не выдавалась за край «города». Городки должны плотно прилегать друг к другу.

Всю фигуру выбивают с кона. Но как только удаётся выбить хотя бы один городок фигуры, игрок получает право бить с полукона — с расстояния вдвое меньшего. И только «письмо» выбивается с кона, причем сначала надо выбить «марку» — центральный городок.

Городок считается выбитым, если он полностью вышел из «города» за заднюю или боковую линию, а также за линию «усов». Если городок вновь

вкатился, он всё равно считается выбитым. Когда городок вылетел вперёд, его кладут параллельно штрафной линии на расстоянии 20 см от неё и выбивают с полукона.

Победит тот игрок или та команда, которая затратит наименьшее количество бит на всю партию.

Взрослые обычно играют партию из пятнадцати фигур, ребятам рекомендуется шесть фигур: «пушка», «артиллерия», «пулемётное гнездо», «ракета», «самолёт», «письмо».

Горы

Горы на Земле возникли миллионы лет назад. И сейчас ещё продолжаются горообразовательные процессы, происходят землетрясения и извергаются вулканы.

Есть очень высокие горы, например Гималаи, Памир, Анды, Кавказские. Они вздымают свои одетые снегом и льдом вершины высоко за облака. Реки здесь стремительные, бурные.

А такие горы, как, например, Уральские, — это невысокие хребты с пологими склонами, поросшими иногда до самых вершин густыми лесами. Неторопливые реки текут, извиваясь в широких долинах.

Самые высокие горы на Земле — Гималаи. Там находится и высочайшая вершина мира — Джомолунгма, вздымающаяся на 8848 м над уровнем моря. Даже в Гималаях она кажется гигантом. Опытнейшие альпинисты разных стран не раз пробовали свои силы в борьбе с гордым великаном, но морозы, туманы, пурга заставляли их отступать. Воздух на высоте так разрежён, что каждое движение даётся ценой большого труда и напряжения воли. Без кислородного прибора подъём на вершину невозможен. Путь преграждают бездонные трещины и ледопады. Лишь в 1953 г. альпинисты непалец Тенсинг и новозеландец Хиллари первыми поднялись на вершину Джомолунгмы.

В Гималаях есть ещё 10 восьмитысячников — вершин выше 8000 м. Многие из них уже покорены. Но ещё остались вершины, на которые не ступала нога человека.

Все высочайшие вершины других хребтов мира — семи-, шести- и пятитысячники. Самая длинная горная цепь на Земле — Анды в Южной Америке — протянулась с севера на юг на 9000 км; высшая точка Анд — великан Аконкагуа (6960 м). В Андах много вулканов, вздымающихся на высоту 5000—6000 м.

В нашей стране самые высокие горы — семитысячники — на Памире: пик Коммунизма (7495 м) и пик Ленина (7134 м), на Тянь-Шане — пик Победы (7439 м). Эти гиганты уже покорены. Наиболее высокие вершины Кавказа — пятитысячники — Эльбрус (5642 м) и Казбек (5047 м).

Горький Алексей Максимович

1868-1936

Детство и юность Алексея Пешкова были очень тяжёлыми. Вот почему, став писателем, он взял себе *псевдоним* Максим Горький. Отец Алёши умер рано, и мальчик оказался в доме деда. Учиться Алёше не пришлось. Вместо учения дед заставлял его собирать по дворам для продажи старые тряпки. А потом отдал «в люди»: Алёша нянчил хозяйских детей, на последние деньги вместо хлеба покупал книги и ночью, при свечке, читал тайком, каждую минуту ожидая хозяйских побоев. Потом он работал у сапожника, мыл посуду на пароходе.

«Вдруг дедушка, достав откуда-то новенькую книжку, громко шлёпнул ею по ладони и бодро позвал меня:
— Ну-ка, ты, пермяк, солёны уши, поди сюда!.. Видишь фигуру? Это — аз».
М. Горький. «Детство». Иллюстрация художника Б. А. Дехтерёва.

Из книг Алёша узнал о разных странах, об умных, гордых и трудолюбивых людях, о том, что нужно бороться, чтобы на Земле все были счастливы. И он дал себе клятву всегда помогать людям.

Прошли годы, полные скитаний по России. Горький боролся за дело *пролетариата,* активно участвовал в строительстве социалистической культуры. Он написал множество замечательных произведений. Его творчество высоко ценил В. И. Ленин. Вождь мирового пролетариата говорил о Горьком как о пролетарском писателе, который «крепко связал себя... с рабочим движением России и всего мира». Советы В. И. Ленина помогали М. Горькому идти по верному революционному пути. Позже, уже после смерти Владимира Ильича, Горький написал очерк «В. И. Ленин», в котором передал живое обаяние Ленина, Человека с большой буквы, который «прост, как правда».

Когда вы станете старше, то непременно прочтёте и полюбите произведения Максима Горького — «Песню о Соколе» и «Песню о Буревестнике», трилогию «Детство», «В людях», «Мои университеты», романы «Фома Гордеев», «Дело Артамоновых», «Жизнь Клима Самгина», многие его пьесы, очерки, рассказы. Вы будете изучать творчество Горького — основоположника советской литературы.

Писал Горький и для ребят. Он написал сказку «Воробьишко» — о птенчике Пудике, который не слушал маму и чуть не погиб в лапах кошки. И «Случай с Евсейкой» — о мальчике, который во сне попал на дно моря, к рыбам. Рассказал о весёлом сорванце Пепе, который живёт в Италии, о своём детстве, о скитаниях деда Архипа и Лёньки.

Горький отвечал на письма ребят, советовал им, как дружить, что читать, как писать книги, как собирать марки, что должны делать пионеры.

«Пионеры, — писал он, — открывали неведомые до них страны и пути на земле; в искусстве и науке они тоже открывали новое. Вам, ребята, предстоит не только открывать, но и создавать новую жизнь, искусство, науку. Вперёд, пионеры!»

Горький всегда знал, где и кому больше всего нужна помощь. И тем, кто в беде, протягивал свою крепкую, добрую руку.

Господин Великий Новгород

Новгород — один из самых старых русских городов. Особенного расцвета он достиг в 12-м и 13-м веках. Этот город объединял тогда под своей властью весь север Руси, и его с уважением называли «Господин Великий Новгород». Сюда по рекам свозили товары из глубин Руси и от самого Чёрного моря. Сюда приплывали по Балтийскому морю европейские купцы. Новгород был центром оживлённой торговли, рос и богател.

Свободолюбивые новгородцы по собственному выбору приглашали

Колокола созывают новгородцев на вече — народное собрание. Миниатюра из древней летописи.

какого-нибудь русского князя, чтобы он с дружиной защищал их от врагов. Но если князь пытался навязывать им свою волю, его прогоняли. Высшей властью у новгородцев было вече — собрание всех граждан. Там, на вече, иногда в бурных столкновениях решались все важные дела. Но конечно, тон задавали самые богатые горожане — купцы и бояре.

У новгородцев даже среди простых людей было много грамотных. Об этом рассказывают найденные археологами *берестяные грамоты.*

Новгород славился, да славится и сейчас, красотой старинных зданий, церквей, городской крепости — кремля. В мрачные годы монголо-татарского нашествия, когда по всей Руси жизнь замерла, Великий Новгород и его сосед, «вольный город» Псков, хранили культуру нашего народа и защищали Русь от врагов, которые надвигались на неё с Запада, — немцев и шведов.

Государства-малютки

В Европе есть четыре государства, которые вместе занимают площадь меньшую, чем одна Москва. Эти «малютки» сохранились с тех времен, когда почти вся Европа состояла из таких же мелких государств. Теперь они во многом зависят от своих более сильных соседей. И всё же у каждого из них своё лицо, свои особенности.

В Пиренейских горах затерялась маленькая Андорра. Это республика, которая имеет своё правительство, но её соправителями считаются президент Франции и епископ Урхельский (Испания). Через Андорру проходит шоссе, соединяющее Испанию и Францию. Восемь месяцев в году горы, покрытые снегом, непроходимы. А ниже на великолепных горных пастбищах пасутся овцы. Андорра продаёт соседям овечью шерсть, сыр и древесный уголь. Местные жители говорят на французском и испанском языках. В Андорру приезжает много иностранных туристов.

Самое крохотное из государств-малюток — княжество Монако. Оно находится под опекой Франции, и говорят здесь по-французски. Этот живописный уголок на берегу Средиземного моря с мягким климатом и богатой субтропической растительностью превратился в дорогой курорт. Но богачей со всего света привлекают в Монако не только прелести природы, не только великолепный океанографический музей, где в океанариуме, за толстым стеклом, плавают обитатели подводного мира. Их привлекают сюда игорный дом в Монте-Карло, где выигрывают или проигрывают огромные деньги. И всё население Монако во главе с князем живёт в основном на доходы от игорного дома и от обслуживания богатых иностранных туристов.

Софийский собор в Новгороде.

На правом берегу Рейна, между Австрией и Швейцарией, приютилось княжество Лихтенштейн. Три четверти его занимают горы, покрытые хвойными лесами и лугами. Климат в горах суровый, в долине — мягкий, с тёплым летом. Жители разводят скот, возделывают хлеб и виноград, варят пиво.

Заводы и фабрики обрабатывают древесину, выпускают машины, ткани, мясные консервы. А одна фабрика известна во всём мире: здесь изготовляют искусственные зубы.

Говорят в княжестве Лихтенштейн в основном на немецком языке. В этом маленьком государстве нет армии, а вся полиция насчитывает 18 человек. Во главе государства стоит князь.

В Апеннинских горах расположено маленькое государство Сан-Марино. Жители этой страны возделывают сады и виноградники, разводят скот. Сюда приезжают многочисленные туристы. Особенной известностью пользуется гора Монте-Титано, на склонах которой расположена столица — город Сан-Марино.

Кроме этих четырёх государств-малюток в Европе есть ещё одно небольшое государство — Великое Герцогство Люксембург. Уже полтора века оно является независимым. Но всё же большую роль в стране играют крупные капиталисты соседних стран — Бельгии и Франции.

В Люксембурге развита промышленность, особенно чёрная металлургия, которая использует местную железную руду. Здесь выплавляют больше чугуна и стали, чем во многих гораздо более крупных странах. Инженеры, врачи, педагоги получают образование за пределами Люксембурга: здесь нет высших учебных заведений.

Своеобразная природа Люксембурга — быстрые реки, широкие долины, пышные леса — и памятники старины привлекают много туристов.

АНДОРРА

Площадь–465 кв.км
Население–свыше
21 000 человек

ЛИХТЕНШТЕЙН

Площадь–около 160 кв.км
Население–свыше
22 000 человек

3 0 3 6 км

3 0 3 6 км

Черная металлургия

Металлообрабатывающая промышленность

Приборостроение

Фармацевтическая промышленность

Фарфоро-фаянсовая промышленность

Добыча руды

Гидроэлектростанции

Виноградники

Зерновые культуры (пшеница, ячмень)

Сады

Скотоводство

Овцеводство

Свиноводство

Туризм

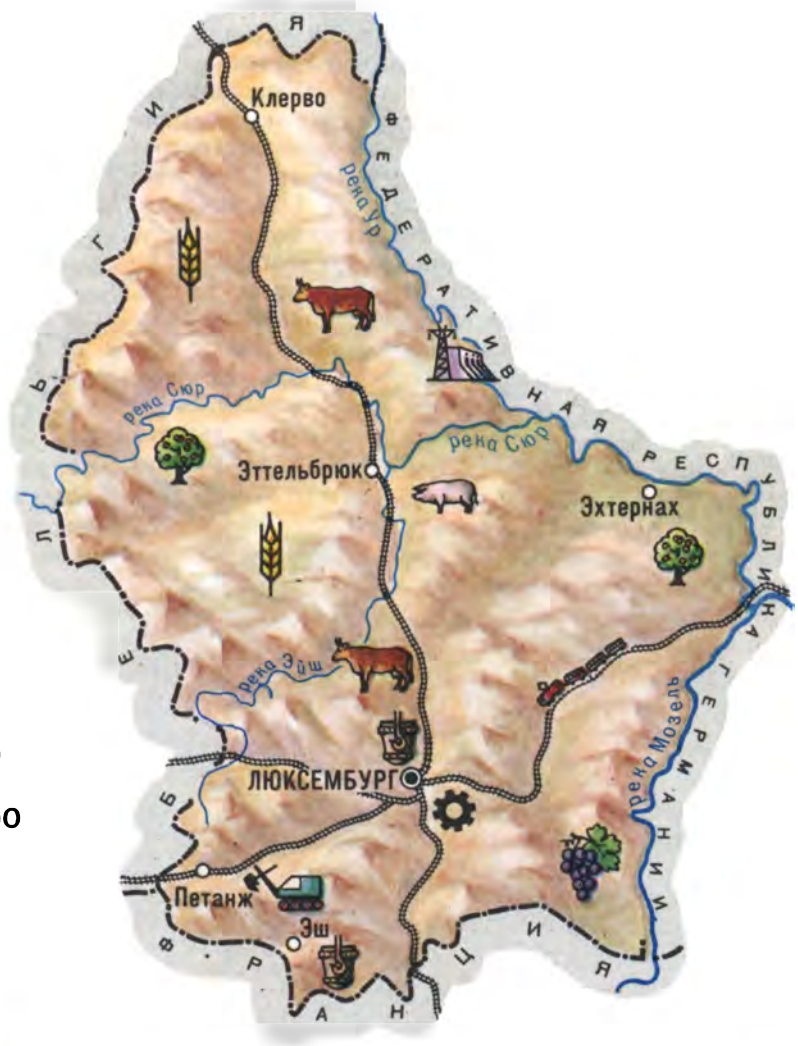
МОНАКО

Площадь–1,5 кв.км
Население– около
25 000 человек

ЛЮКСЕМБУРГ

Площадь– 2600 кв.км
Население–около
350 000 человек

1 0 1 2 км



САН-МАРИНО

Площадь–61 кв.км
Население–20 000
человек

3 0 3 6 км

6 0 6 12 км

Градусная сеть

Географическая карта и глобус как бы покрыты тонкой сеткой. Что это за сетка? И для чего она нужна? Это градусная сеть Земли. Она состоит из меридианов и параллелей, разделённых на градусы.

Меридианы «обматывают» Землю, пересекаясь в точках *полюсов Земли* — Северном и Южном полюсе. Все меридианы одинаковой длины. Меридиан, проходящий через Гринвичскую обсерваторию в Лондоне, учёные считают начальным меридианом (0°). От него ведут счёт меридианов. По меридианам определяют географическую долготу места. Всё, что лежит к востоку от Гринвичского меридиана, имеет восточную долготу, а к западу — западную долготу.

Параллели «опоясывают» Землю. В отличие от меридианов они не пересекаются и имеют разную длину: чем дальше от полюсов, тем длиннее. Самая длинная параллель — 40 075 160 м — называется экватором. Экватор находится на равном расстоянии от полюсов и делит Землю на северное и южное полушария. Счёт параллелей всегда ведут от экватора. По параллелям определяют географическую широту места. Все точки земной поверхности, расположенные к северу от экватора, имеют северную широту, а к югу — южную широту.

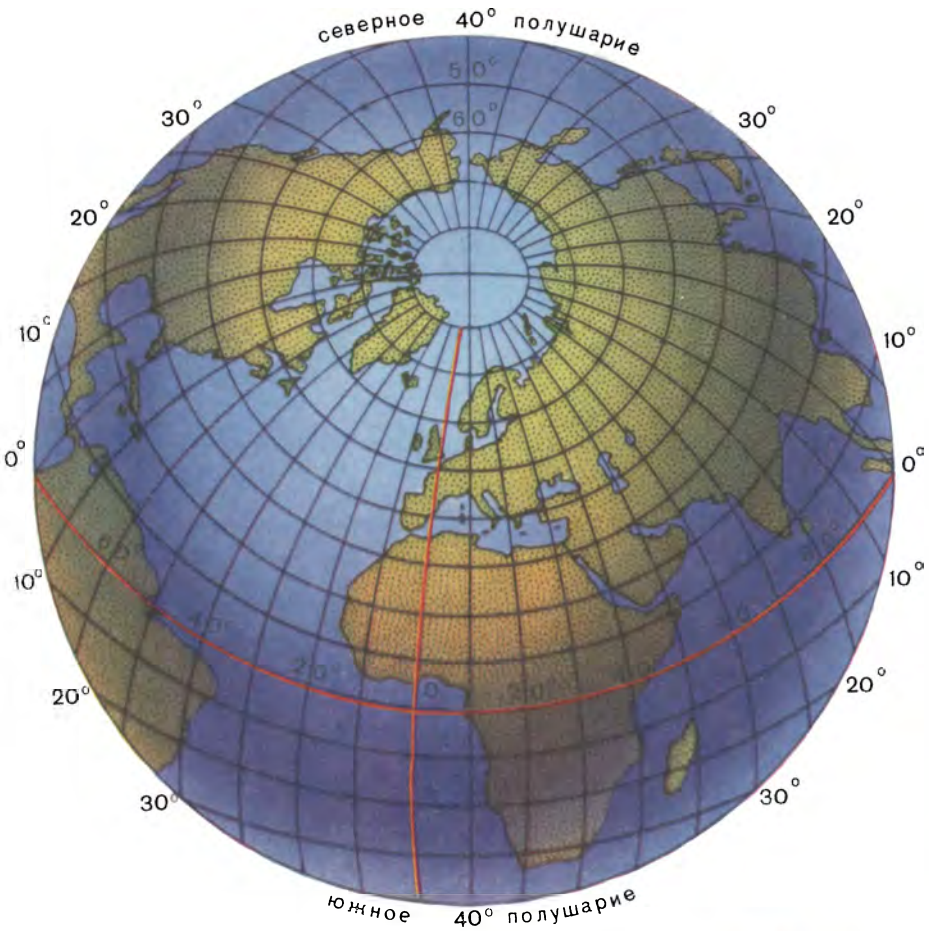
Широ́ты и долго́ты — это географические координаты, определяющие положение точек на земной поверхности.

Случается, радио приносит тревожные вести:

— Горит тайга! Высылайте самолёт. Сообщаем координаты: 55° северной широты, 92° восточной долготы.

— Корабль терпит бедствие. Находится на 40° южной широты, 160° западной долготы.

Так географические координаты помогают вовремя оказать срочную помощь.



Градусная сеть Земли. Найдите экватор и начальный меридиан.

Гражданин Советского Союза

В 1937 г. три советских лётчика — В. П. Чкалов, Г. Ф. Байдуков, А. В. Беляков совершили невиданный тогда беспосадочный перелёт из Москвы через Северный полюс в Америку. Это был геройский подвиг, которым восхищался весь мир. В *Америке* командира самолёта окружили журналисты.

— Скажите, мистер Чкалов, — спросил один из них, — вы очень богаты?

— Да, — ответил Валерий Павлович, — у меня 170 миллионов!

— А чего — долларов или рублей?

— У меня 170 миллионов человек, — ответил Чкалов. — Они работают на меня так же, как я работаю на них!

Знаменитый лётчик ответил так потому, что он представлял за границей свою страну, свой народ — он был гражданином нашей великой Родины.

Советские люди гордятся высоким званием гражданина СССР, гордятся своей страной. Они прославили её замечательными подвигами в годы Великой Отечественной войны. Сейчас, в мирное время, они самоотверженно трудятся и совершают в своей повседневной, будничной работе и жизни героические поступки.

Граждане СССР — хозяева своей страны. Быть хозяином страны — это

значит отдавать свои силы и способности на благо всего народа, активно участвовать в строительстве коммунизма.

Каждый советский человек имеет большие права, но у него и большие обязанности. Права и обязанности гражданина СССР записаны в *Конституции СССР*.

Если человек не только пользуется широкими правами, которые предоставлены всем советским людям, но и честно выполняет свои обязанности, он — настоящий гражданин.

Будьте достойными гражданами своей Родины!

Гражданская война

25 октября 1917 г. в столице России Петрограде отряды революционных рабочих, солдат, матросов штурмом взяли Зимний дворец и свергли Временное правительство. В этот день в нашей стране родилась республика рабочих и крестьян.

Но свергнутые Октябрьской революцией помещики и капиталисты, царские генералы и чиновники замыслили восстановить в России прежние порядки. Они создали свои белые армии, которые выступили против армии рабочих и крестьян — Красной Армии. Разгорелась гражданская война.

На помощь белым генералам пришли правительства Англии, Франции, США, Японии и других стран. Они послали в Советскую Россию своих солдат. Началась иностранная военная интервенция.

Советская республика оказалась в огненном кольце врагов. На Дальнем Востоке высадились японские и американские военные части. На север России, в Среднюю Азию и Закавказье вторглись английские войска, Украину, Белоруссию, Прибалтику захватили немецкие оккупанты. Французские корабли стояли в Одессе, Севастополе. По реке Уралу, среднему течению Волги и Каме сосредоточились белые армии. Отсюда они угрожали Москве.

Советское правительство объявило страну военным лагерем. По призыву В. И. Ленина, Коммунистической партии десятки тысяч коммунистов и комсомольцев отправились на фронт.

Уже к первой годовщине Великого Октября — ноябрю 1918 г. Красная Армия отбросила врагов далеко за Волгу.

Но гражданская война разгоралась. Надо было разгромить большую армию под командованием бывшего царского адмирала Колчака, захватившего Сибирь и Урал. Ему помогали иностранные государства. Колчак подошёл к самой Волге.

«Все на борьбу с Колчаком!» — призвала партия. На Восточный фронт двинулись эшелоны с красноармейцами. Командовал ими выдающийся полководец *М. В. Фрунзе*. В тылу Колчака действовали бесстрашные партизаны. В боях против Колчака прославилась дивизия, которой командовал В. И. Чапаев.

В ноябре 1919 г. части Красной Армии взяли «столицу» колчаковцев город Омск. К началу 1920 г. армия Колчака была разгромлена.

Ещё гремели бои в Сибири, а на юге России, на Северном Кавказе и на Украине появилась новая грозная опасность — армия бывшего царского генерала Деникина. Английское и французское правительства щедро снарядили её танками, пушками, винтовками, обмундированием. В октябре 1919 г. армия Деникина захватила Орёл и была в 300 км от Москвы.

В это же время к самому Петрограду подошёл белый генерал Юденич; ему помогали английские военные корабли.

Никогда ещё опасность для Советской России не была так велика.

На разорённых войной заводах голодные рабочие делали для фронта винтовки, пулемёты, гранаты, ремонтировали пушки. Из паровозов и вагонов, обитых листами стали, составляли бронепоезда. Так рабочие своим самоотверженным, поистине героическим трудом помогали Красной Армии защищать молодую Советскую республику.

В начале гражданской войны С. М. Будённый организовал конный отряд. Под знамёна красных конников непрерывно шли добровольцы. Вскоре из отряда вырос полк, из полка — конный корпус. В ноябре 1919 г. была организована Первая конная армия. Во главе её стояли прославленные командиры С. М. Будённый, К. Е. Ворошилов, Е. А. Щаденко.

20 октября 1919 г. войска Красной Армии заняли Орёл, а через три дня конница Будённого выбила из Воронежа отборные кавалерийские части

«Трубачи Первой конной армии». С картины художника М. Б. Грекова.

генерала Шкуро. Красная Армия разгромила и деникинцев. Сам Деникин бежал из России на английском корабле. Остатки его армии отошли в Крым. Под Петроградом был разгромлен и Юденич.

В годы гражданской войны на помощь Советской России пришли трудящиеся других стран. В рядах Красной Армии сражались венгры, корейцы, чехи, поляки, сербы, немцы, румыны.

В городах Европы и Америки рабочие проводили митинги и демонстрации, устраивали забастовки под лозунгом: «Руки прочь от Советской России!»

В 1919 г. в Севастополе и Одессе восстали французские матросы и солдаты. В Архангельске английские солдаты отказывались идти в бой.

Правительства капиталистических стран были вынуждены в 1919 г. вывести почти все свои войска из Советской России. Крупные части войск интервентов остались только на Дальнем Востоке.

После победы над Деникиным казалось, что приближается долгожданный мир. Войска белых оставались лишь на Дальнем Востоке, в Средней Азии и в Крыму. Но весной 1920 г. по приказу тогдашнего буржуазного правительства Польши на Украину без объявления войны вторглась польская армия.

Сражения продолжались всё лето 1920 г., и польские войска были отброшены далеко на запад.

Между тем в Крыму росла и набирала силы армия генерала Врангеля. Для борьбы с Врангелем были переброшены многие соединения Красной Армии. Командовал войсками Южного фронта М. В. Фрунзе.

Крымский полуостров соединяется с сушей узким Перекопским перешейком. Белогвардейцы тщательно его укрепили. Через перешеек соорудили высокий вал, перед валом вырыли глубокий ров. Вал опутали несколькими рядами колючей проволоки. Внутри него вырыли окопы, сделали блиндажи, бойницы. Десятки пушек и

пулемётов прикрывали подступы к укреплениям.

Советское командование решило атаковать Перекоп с суши и одновременно, перейдя неглубокий залив Азовского моря — Сиваш (Гнилое море), ударить в тыл противника.

7 ноября 1920 г., в день третьей годовщины Великого Октября, в 10 часов вечера наши части начали вброд переходить Сиваш. Дул резкий, холодный ветер. Ноги увязали в топком, илистом дне. Неимоверно трудно было вытаскивать из трясины лошадей, повозки, пушки. Орудия противника поливали огнём наступающих. Многие падали, но оставшиеся в живых упорно шли вперёд — и пробились к берегу. Здесь в ожесточённой схватке противник был отброшен. Красные воины закрепились в тылу врага.

Утром 8 ноября части Красной Армии пошли на штурм Перекопа. Через сутки Перекоп был взят. Началось освобождение Крыма. Остатки разбитой армии генерала Врангеля спешно погрузилась на суда и бежали за границу.

Против японских интервентов и белогвардейских банд на Дальнем Востоке вели героическую борьбу партизанские отряды. Они освобождали города и сёла. Осенью 1922 г. части Красной Армии вместе с партизанскими отрядами заняли Владивосток. Советская земля от края и до края была освобождена от белогвардейцев и иностранных интервентов.

Гражданская война продолжалась более трёх лет и закончилась победой рабочих и крестьян, потому что они боролись за Советскую власть и за счастливое будущее своего народа, за социализм.

О тех, кто боролся за новую жизнь, защищая молодую Советскую Республику, прочитайте в сборнике рассказов из истории гражданской войны:

Герман Ю. П., Фарфель С. С. Этих дней не смолкнет слава. Л., «Дет. лит.», 1970.

Граница

— см. Пограничник.

График

Отец с сыном собирались поехать в Калинин. Жили они в подмосковном городе Химки, от которого в Калинин идёт хорошее асфальтированное шоссе длиной 150 км.

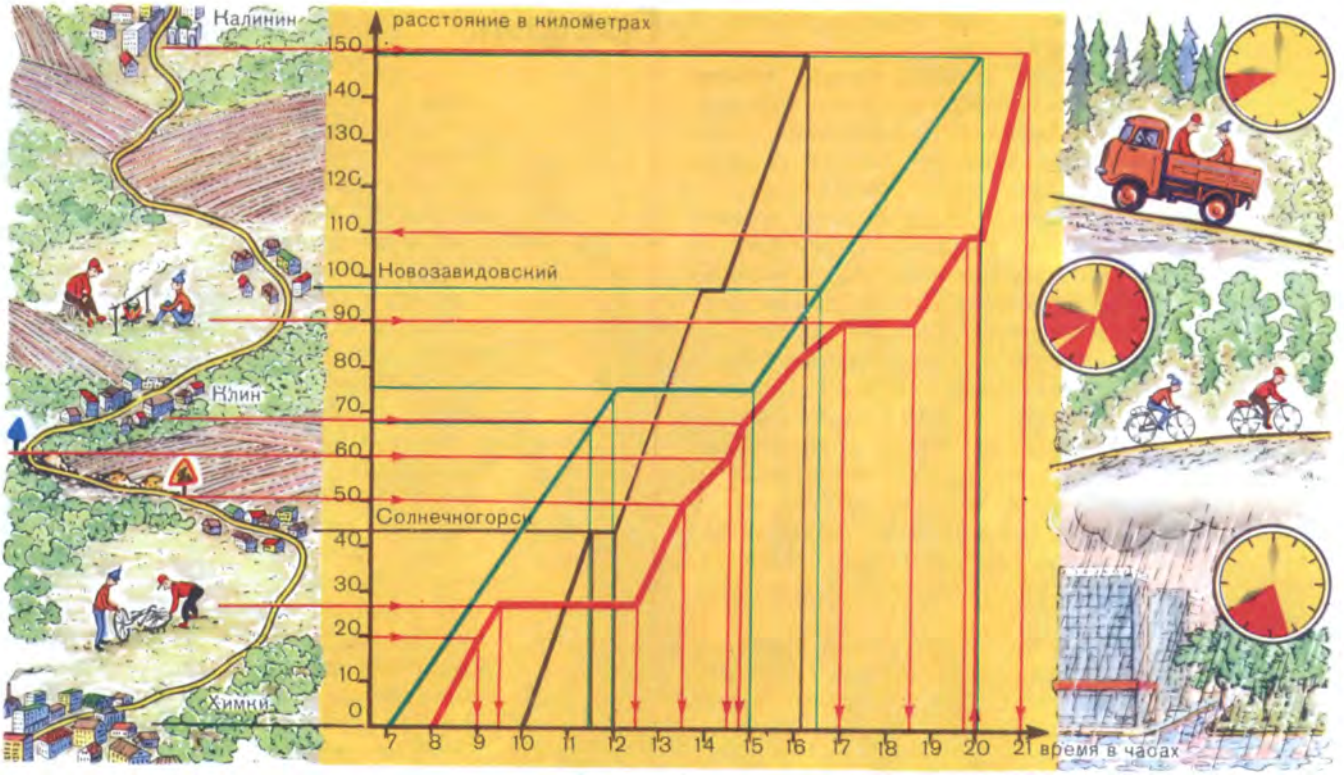
«Поедем на автобусе, — предложил отец. — Он отправляется в 10 часов утра, едет со скоростью 45 км в час и делает всего две остановки. Смотри, сейчас я набросаю график его движения». И отец чёрным карандашом провёл две перпендикулярные прямые и ломаную линию графика, круто идущего вверх.

«По горизонтали я отметил время в часах, по вертикали — расстояние от Химок в километрах, — сказал отец. — График начинает идти вверх в 10 часов. В половине двенадцатого автобус остановится на полчаса в Солнечногорске. За это время расстояние от Химок не увеличится. Поэтому график здесь горизонтален. Затем он снова устремляется вверх — автобус продолжил свой путь. В пятом часу мы уже будем в Калинине».

«Давай лучше поедем на велосипедах, — предложил сын. — Выедем рано, часов в семь, будем ехать со скоростью 15 км в час. За пять часов покроем половину пути. Отдохнём часа три, поедим и поедем дальше с той же скоростью». И сын начертил красным карандашом график велосипедного путешествия. «Видишь, — сказал он, — в Клину мы будем в половине двенадцатого, а в посёлке Новозавидовский — в половине пятого. В Калинин же прибудем в восемь вечера».

Путешествие оказалось очень интересным. Но началось оно не в семь, а в восемь часов утра (угадай, почему) и протекало не совсем так, как было задумано.

Посмотрите на зелёную линию графика этого путешествия и скажите, что произошло с велосипедами. С какой скоростью они ехали первый час? Когда сломались велосипеды и как скоро их удалось починить? Где велосипедисты двигались быстрее, чем планировалось? В какие часы сидели у костра? С какой скоростью ехали по ремонтируемому участку шоссе? Когда проехали Клин и когда прибыли в Калинин? Сколько всего километров проехали на велосипедах, а сколько ещё — на попутной машине?



В нашем рассказе отец и сын строили графики зависимости пройденного пути от времени. Но не только графики движения различных видов транспорта встретятся вам в жизни. В больницах рисуют графики температуры больного, чтобы лучше представить себе течение болезни, зависимость температуры от времени лечения. В кабинете директора большого завода можно найти много разных производственных графиков, например график хода выполнения плана.

Каждый раз, когда какая-нибудь численная величина — путь, температура, количество продукции, вес, длина — зависит от другой численной величины, эту зависимость, её характер нагляднее всего демонстрирует график. Например, если у вас есть маленький братишка, которого регулярно взвешивают и измеряют, то вы можете нарисовать график зависимости веса тела от его длины. В сельском хозяйстве используются графики зависимости урожая от количества удобрений. На листочке в клетку нарисуйте квадраты разной величины и сосчитайте количество клеточек в каждом из них. Теперь вы можете построить график зависимости площади квадрата от длины его стороны.

Постарайтесь ответить на все вопросы нашего рассказа. В будущем вам не раз нужно будет самим строить различные графики. Ещё чаще вы будете выяснять, что рассказывают графики, построенные другими. Ведь работать с графиками приходится врачам и инженерам, учёным и строителям, экономистам и метеорологам, а также людям многих других профессий.

Графика

Вспомните свои первые рисунки. Вы рисовали их карандашами, чернилами, акварельными красками и почти всегда на бумаге. Вы, конечно, не знали, что занимались графикой. А графика — это рисунок, сделанный художником на бумаге. Рисунок обычно чёрно-белый, в отдельных случаях цветной. И встречаетесь вы с графикой на каждом шагу — это и карикатуры в газете, и картинки-иллюстрации в книге, и плакаты, расклеенные на улице, и почтовые марки, и денежные знаки, и шрифты на товарных упаковках, и наконец, те рисунки, что висят на стенах выставочных залов, в музеях, дома и в школе.

Обычно рисунок, выполненный карандашом, углём, тушью, а в некоторых случаях цветными карандашами или акварельными красками, худож-

Рабочий стол художника-графика. Слева направо: награвированная самшитовая доска, с которой снимается оттиск; типографская краска, раскатанная на стекле валиком; подушечка — упор для гравировки доски; увеличительное стекло на штативе — художник смотрит через это стекло, когда гравирует доску; штихели — инструменты для гравировки.

ник создаёт в единственном экземпляре. Его многочисленное повторение в книгах или журналах производится в типографии с помощью специальных приборов и машин. Но художник и сам может его воспроизвести. Ножом, стамеской или особым инструментом — штихелем он может вырезать рисунок, всегда в обратном, «зеркальном», изображении, на дереве, линолеуме, металле или вытравить его кислотой на особом, литографском камне, на медной или цинковой пластинке, покрыв предварительно поверхность особым лаком и процарапав лак иглой. А затем, накатав на этот рисунок валиком краску, получить нужное количество оттисков-повторений. Оттиски, сделанные с доски и металлической пластинки, а также и сам способ воспроизведения рисунка называют гравюрой. А оттиски с литографского камня — литографией.

Графика — древний вид изобразительного искусства. Рисунки *древнейших художников* на стенах пещер; орнаменты и рисунки на старинных греческих вазах; гравюры и рисунки выдающихся мастеров *Возрождения* — всё это прекрасная графика.

На Руси графика в виде орнаментов и иллюстраций украшала рукописные и старопечатные книги, а в виде занимательных и весёлых гравюр — народных лубков, раскрашенных акварельными красками, украшала жилища крестьян и ремесленников.

Ныне искусство графики наравне с живописью и скульптурой стало настолько многообразным, что без него уже невозможно представить себе нашу жизнь. Раскройте любую детскую книгу, и вы найдёте в ней произведения графики — рисунки, которые помогают вам лучше понять текст.

Замечательные иллюстрации к повести *Н. В. Гоголя* «Тарас Бульба» сделал советский график Е. А. Кибрик. Читатели всего мира знают и любят иллюстрации В. А. Фаворского к произведениям *А. С. Пушкина*, Д. Н. Шмаринова — к произведениям *Л. Н. Толстого*, Кукрыниксов и С. В. Герасимова — к произведениям *А. М. Горького*.

Грач

Однажды в Брянской области в лесу появился вредитель — гусеница соснового шелкопряда. Деревьям грозила гибель. Срочно вызвали особую бригаду. Каково же было удивление приехавших людей, когда оказалось, что гусениц в лесу уже нет! А с дерева на дерево перелетали крупные чёрные птицы — грачи. Они поспели раньше людей и уничтожили гусениц.

Весной люди радостно сообщают друг другу: грачи прилетели. Об этом даже в газетах пишут. И дело не только в том, что прилёт грачей —

верный признак наступившей весны. Грач — одна из самых полезных птиц: при массовом размножении вредителей он часто уничтожает их ещё до вмешательства людей. Особенно большую пользу приносят грачи, уничтожая опасного вредителя — личинку жука-щелкуна.

Если будете весной в поле, посмотрите, как ходит грач по пашне. То и дело вытаскивает он клювом из распаханной земли насекомых.

Грач — птица прожорливая: немало насекомых и их личинок надо ему съесть, чтобы насытиться. А когда появляются птенцы, «работать» приходится ещё больше. Гнездятся грачи на деревьях и обычно колониями. Представьте себе, сколько вредителей уничтожит колония грачей в несколько сотен птиц.

Случается, правда, что грачи выдёргивают и молодые ростки пшеницы, кукурузы, подсолнечника. В это время на полях нужно выставлять охрану, но не уничтожать грачей, а разгонять их. Потому что польза от грачей гораздо значительнее, чем вред.

Гребля

Самые древние на земле лодки — байдарки и каноэ. Люди, жившие по берегам рек, озёр и морей, научились передвигаться по воде очень давно. Сначала плавали на брёвнах, гребли руками. Прошли столетия, прежде чем появились настоящие лодки и вёсла. Там, где реки извилисты и бурливы, люди плавали на каноэ. Это очень лёгкие судёнышки, послушные каждому движению гребца. Когда-то на них плавали индейцы Северной Америки.

Теперь проводятся соревнования на одноместных и двухместных каноэ. Стоя на одном колене, гребец держит в руках весло, похожее на деревянную лопату, которым он гребёт и рулит одновременно.

Байдарка совсем другое судно. Когда-то, очень давно, по озёрам и у берегов морей на байдарках плавали жители Севера. Гребец сидит на дне байдарки лицом вперёд. В руках у него весло с лопастями на обоих концах. Когда одна лопасть погружается в воду, другая выходит из воды. Байдарки бывают одноместные, а также для двух и четырёх гребцов. В некоторых странах, где есть горные реки с быстрым течением, занимаются водным слаломом на байдарках и каноэ. Он, как и лыжный слалом, требует большого мастерства и мужества.

Мы обычно катаемся на простых прогулочных лодках. У них неподвижное сиденье, а вёсла держатся в уключинах. В спорте гребля на таких лодках называется народной. У нас в стране она известна очень давно. Ещё *Пётр I,* создавая русский морской флот, ввёл для офицеров и матросов обучение гребле.

Соревнования по академической гребле.

Гонки на скифах — самых быстрых и лёгких гребных лодках, похожих на большие сигары, называют академической греблей. Соревнования по академической гребле проводятся с 20-х годов прошлого века. Чтобы сделать эти лодки ещё более быстрыми, их всё время совершенствовали. Сначала на тонких трубках вынесли за борта уключины, так как эти лодки очень узкие. Потом сделали подвижным сиденье. Оно катается взад-вперёд по специальным рельсам. Теперь скифы могут плыть со скоростью 20 км в час, а то и быстрее. На академических судах можно грести в одиночку, вдвоём, вчетвером и даже ввосьмером.

Гребной спорт в нашей стране очень популярен. Повсюду, где есть реки и озёра, ребята охотно занимаются греблей. А наши спортсмены на международных соревнованиях по гребле занимают призовые места.

Греция

(Греческая Республика)

Много веков назад первые греческие мореходы — аргонавты проложили путь от Эгейского моря к Чёрному. И сегодня этим же древним путём мы подплываем к берегам Греции. Её легендарное прошлое до сих пор удивляет людей.

Пирей — морские ворота страны — шумен, как всякий порт. Как и в древние времена, Греция сегодня силь-

ная морская держава: её корабли под бело-голубым флагом бороздят моря и океаны. Они увозят в Европу и Америку табак и изюм, апельсины и вино, оливковое масло и кожи. А иностранные суда привозят сюда станки, автомобили, различные приборы.

Из Пирея можно пешком пройти в столицу Греции — Афины. Здесь живёт почти четверть населения страны. В старину говорили: «Если ты не побывал в Афинах — ты осёл, если был и не восхитился — верблюд». Скульптурные изображения на стенах древних храмов рассказывают, какими были *древние греки,* чем они занимались, какую носили одежду.

Вперемежку с величественными развалинами храмов возвышаются современные красивые здания. Мчатся по раскалённому асфальту автомобили, снуют крикливые мальчишки-газетчики, зазывают прохожих маленькие чистильщики обуви. И над всем городом высится *Акрополь.* Со всего мира приезжают туристы любоваться этим па-

Вид на Афины с Акрополя.

мятником древнегреческого искусства.

На окраинах города, где пахнет жареной рыбой, фасолью и оливковым маслом, живут ремесленники. У открытых дверей, прямо на улице, работают скорняки и портные, стучит по наковальне кузнец, гончар мастерит вазы на гончарном круге. Звенят голоса ребятишек, перекликаются из окон женщины.

Лето в Греции долгое и жаркое — с апреля по октябрь, солнце греет триста дней в году. Некоторые овощи можно выращивать по два-три раза в год. А вот воды не хватает. И это при том, что Грецию омывают три моря!

Народная легенда рассказывает, что после того, как бог «сотворил мир», последнюю горсть камней он швырнул в море. Здесь и возникла Греция — суровая каменистая земля. Нужно много любви и терпеливого труда, чтобы выращивать здесь виноград, апельсины и табак.

В Греции развиты металлургия, нефтехимия. Но основные отрасли промышленности — текстильная и пищевая. Большой доход стране даёт туризм.

В 1967 г. всю власть в стране фактически захватила военная хунта (группировка). Свободолюбивый народ Греции боролся против военной тирании за свои права. Патриотическую борьбу греческого народа поддерживало всё прогрессивное человечество, и прежде всего наша страна.

В 1974 г. власть хунты была свергнута. Теперь Греция — буржуазная парламентская республика.

Грибы

Вместе с грибом нередко вырывается из земли грибница — длинные тонкие нити. Эти тонкие нити и есть само растение — гриб. А то, что мы обычно называем грибом, — лишь плодовое тело этого растения.

Вот под деревом вырос гриб. Ему «от роду» день. А дереву — много лет. И грибнице столько же, они выросли вместе. Но возможно, грибница даже старше и помогла дереву вырасти. Да, именно помогла. Грибницы часто оплетают кончики корней деревьев. Это обоим очень удобно.. Дерево даёт грибу готовую пищу — сахар, выделяемый корнями. А гриб снабжает его продуктами разложения веществ, которые содержатся в почве.

Разные грибы «дружат» с разными деревьями. С берёзой — подберёзовики и белые, с осиной — подосиновики, с орешником — лисички.

Однако грибы — это не только то, что мы собираем в лукошко в лесу. Например, разве похожа на гриб плесень? А тем не менее это грибы — огромное множество микроскопически тонких длинных нитей. Среди этих грибов есть немало паразитов, живущих за счёт других растений, есть немало «разрушителей», превращающих в труху даже очень прочные брёвна, губящих деревья, разрушающих дома. Но есть плесневые грибы, очень нужные людям. Например, из одного такого гриба получают важное лекарство — пенициллин.

Дрожжи — тоже микроскопические грибы. В неблагоприятной обстановке они как бы замирают. Но едва попадают в тёплое и влажное место, оживают, начинают быстро размножаться, дышат, выделяя углекислый газ. Это свойство дрожжей люди используют для приготовления хлеба и других продуктов.

Григ Эдвард

1843-1907

Мальчик целый день бродит по берегу, всматривается в небо: в облаках ему чудятся светлобородые великаны с добрыми глазами, феи, косматые гномы. Вечером на улицах старинного норвежского города Бергена, где Эдвард родился и вырос, он снова услышит и увидит в мерцающем свете газовых фонарей то, чего не видят взрослые. В ушах у него постоянно звучит

Съедобные грибы (сверху вниз): белый гриб, подосиновик, моховик, маслёнок.

Съедобные грибы (сверху вниз): сыроежка, сморчок, дождевик, волнушка.

Ядовитые грибы (сверху вниз): мухомор, поганка, бледная поганка, желчный гриб.

разноголосый хор, напевающий удивительные песни.

Это умение видеть и слышать по-особенному, отыскивать чудеса в самых обыкновенных вещах он сохранит надолго, на всю жизнь. Спустя много лет эти чудеса оживут в его

музыке, которая сделается голосом его родной Норвегии и её народа. Имя Эдварда Грига облетит многие страны. О Григе узнают в Европе и Америке, он найдёт друзей в России. «В его музыке есть что-то нам близкое, родное, немедленно находящее в нашем сердце горячий сочувственный отклик», — сказал о нём Пётр Ильич *Чайковский.*

Григ познакомился и подружился с ним в Германии. Но вообще-то он не очень любил покидать пределы своей родины. Последние двадцать лет жизни он почти безвыездно прожил в маленьком холмистом Трольдхаугене — живописной окрестности родного Бергена.

Там высокие деревья вплотную окружили деревянный домик; от моря вверх вьётся узенькая тропиночка. По ней к домику поднимались рыбаки, рабочие ближней лесопилки, крестьяне. Они молча рассаживались под окнами и слушали музыку. Из раскрытых окон лились звуки фортепьяно, которые рассказывали о красоте родных лесов, о привольной песне, несущейся над морем, о светлом северном небе. Когда Григ играл «Норвежские танцы», людям казалось, что они вновь побывали на крестьянской свадьбе времён своей молодости: деревенский скрипач взял первые весёлые аккорды — и яркие костюмы людей замелькали в вихре старинного танца.

Дом Грига в Трольдхаугене стоит и сейчас. Тропинки протоптаны многочисленными посетителями из разных стран. Ведь его музыка близка не только норвежцам, она понятна всем, кто любит настоящее живое искусство — доброе, простое, человечное.

Когда зимой снег ложится на ветви деревьев, окруживших домик, и закрывает плотным ковром крышу, чудится, что за поворотом тропинки, за высокой елью притаились герои произведений Грига. Вот викинги — северные богатыри, чью поступь мы слышим в его фортепьянной балладе, в сюите «Из времён Хольберга». И ещё кажется, что в морозном воздухе застыла ласковая мелодия, полная нежности и печали, зов или жалоба. Это голос Сольвейг — героини пьесы Ибсена «Пер Гюнт». Музыку Грига к этой пьесе вы узнаете и полюбите, если она вам ещё неизвестна. Навсегда запомните вы Сольвейг, верную, терпеливую подругу Пера, прождавшую его всю жизнь.

Грим

Театральные маски.

Артист готовится к новой роли. Костюм уже выбран. Теперь нужно «переделать» лицо. Артист долго выбирает себе парик, примеряет разные «фасоны» усов или бороды, наклеивает нос из особого пластилина и щёки из ваты.

Затем он берётся за гримировальные краски.

Сперва артист (или же гримёр) накладывает «общий тон» на всё лицо, и оно становится молодым или старым, бледным или смуглым. Потом он подрисовывает линии глаз, губ, бровей, чтобы придать выражению своего лица черты персонажа: например гордость, глупость, благородство.

Выдающийся певец и артист *Ф. И. Шаляпин* в течение всей своей творческой жизни исполнял партию Мефистофеля в опере Гуно «Фауст». Молодой Шаляпин в этой роли был загримирован привычным для зрителей «оперным» чёртом. С годами талант артиста расцветал всё ярче, всё выразительнее становились образы его героев, изменялся и грим. В конце концов его Мефистофель предстал

злым духом в облике человека, грозным и лукавым.

В некоторых театрах Востока актёры вместо грима надевают готовые маски или же рисуют эти маски на лице.

Артисты цирка тоже применяют грим. Вспомните весельчаков клоунов с треугольным румянцем на ослепительно белых щеках, с яркими губами и в огненно-рыжих париках. Этот грим-маска смешит зрителей и делает клоунов ещё забавнее.

Гриф

Большинство хищников не едят мертвечину. Они предпочитают охотиться, часами сидеть в засаде, преследовать добычу. Но есть хищники, которые питаются мясом мёртвых животных. К таким истребителям падали — «крылатым санитарам» — относятся многие птицы. Грифы, например, питаются почти исключительно мертвечиной. Все они большие, очень сильные птицы. Размах крыльев самого маленького грифа — стервятника — 170 см, а кондора — до трёх метров. Это самая крупная хищная птица.

Грифы живут в степных и горных районах, гнездятся обычно на скалах, на вершинах и в дуплах деревьев, куда трудно пробраться человеку и животному.

Кондоры, например, живут в горах Америки, на высоте до 7 км. Летая на высоте нередко нескольких километров — паря в воздухе, они осматривают свои «владения», сразу же замечают падаль и быстро спускаются к ней. Какие зоркие глаза нужно иметь, чтобы увидеть на таком расстоянии добычу!

Грифов часто не любят: уж больно непривлекательна их пища. Но тот, кто по-настоящему любит и знает природу, никогда не выстрелит в этих птиц, даже когда они, наевшись, отяжелели и не могут сразу взлететь. А найдя гнездо грифов с одним — тремя яйцами или птенчиками, никогда не разорит его, ведь грифы очень полезные птицы.

Есть много видов грифов. Некоторые из них постоянно держатся вблизи жилищ человека.

Гроза

Летний день невыносимо душен. Тяжёлые кучевые облака клубятся и клубятся, вот они превратились уже в чёрные тучи, закрыли и голубое небо, и ясное солнце. Минута затишья — и вдруг закружились вихри, а с неба стали капать крупные редкие капли. Потом хлынул целый поток, словно в небе опрокинули разом миллионы вёдер воды. Засверкала молния, загрохотал гром, началась весёлая летняя гроза.

Что же произошло в небе? Отчего бывает гроза?

Водяной пар, поднявшись с земли высоко вверх, сильно охлаждается и превращается в капельки воды. Капельки сливаются, становятся крупнее, потоки воздуха носят их вверх-вниз, вверх-вниз. А чем выше, тем холоднее, и вот уже вода превращается в льдинки. Льдинки сталкиваются с капельками, вода обволакивает их плёночкой, которая тоже замерзает. Льдинка делается тяжелее, она падает в «нижний этаж» облака, где теплее, и там начинает таять. Но снова подхватывают её вверх стремительные вих-

ри, и снова сталкиваются льдинки и капельки, и снова вода замерзает, льдинки увеличиваются, тяжелеют.

И вот льдинки уже не могут удержаться в облаке и падают из него вниз. Ближе к земле они тают, и получается дождь. Иной раз они так и не успевают растаять и падают на землю кусочками льда. Идёт град!

А движение капелек и льдинок внутри тучи не затихает. Они ударяются друг о друга, сталкиваются, трутся, заряжаются электричеством. И вот уже верхняя часть тучи несёт положительный электрический заряд, а нижняя — отрицательный, между ними проскакивает искра. Молния! Молния мгновенно нагревает окружающий воздух, он быстро расширяется, и происходит взрыв. Гром!

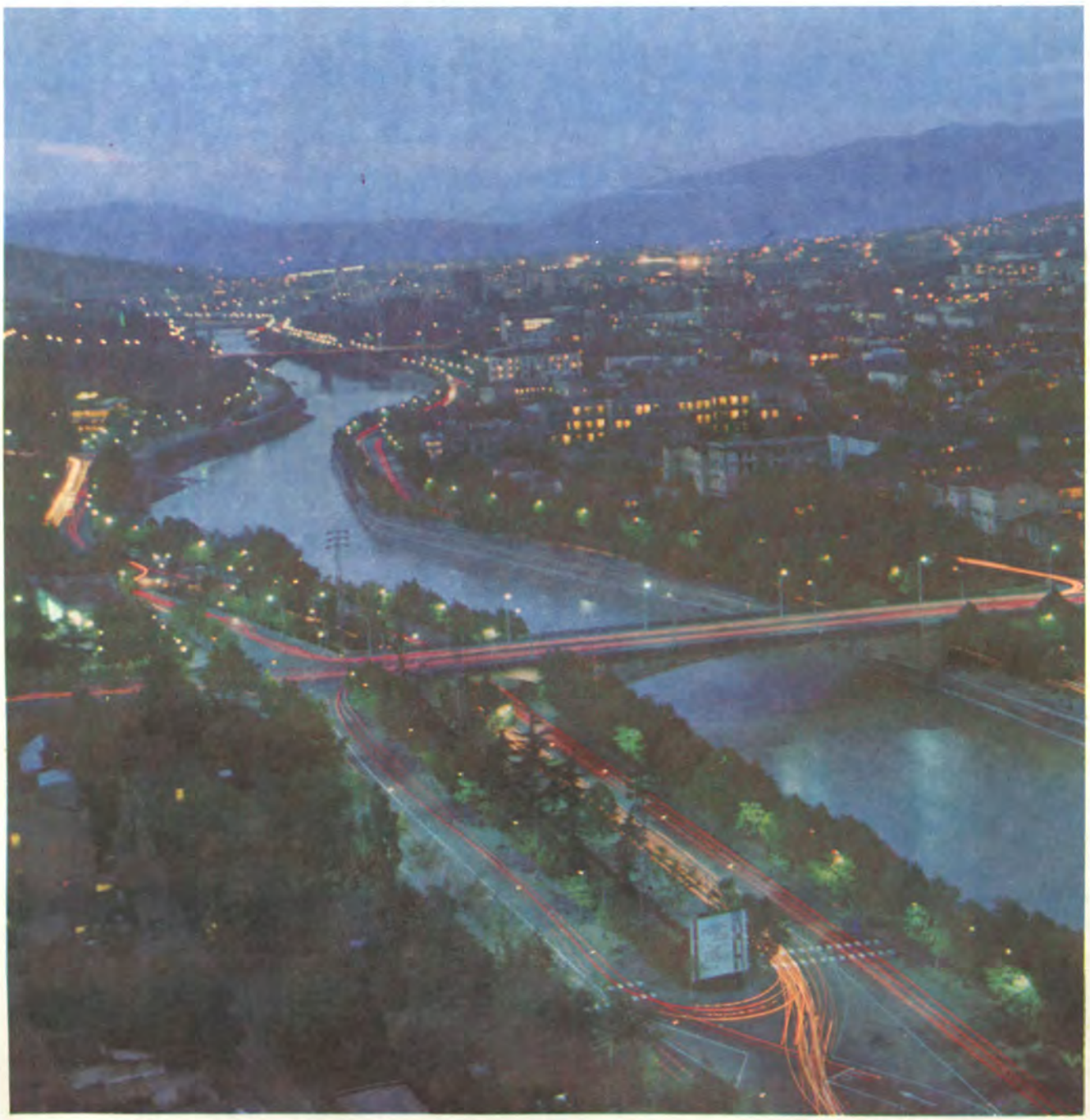
Отбушует гроза, рассеются тёмные тучи, станет свежо, легче дышится. Ливень обмоет и землю и небо. Недаром древние славяне почитали бога грозы — не только грозного, но и милостивого.

Грузия

(Грузинская Советская
Социалистическая Республика).

Разнообразна природа Грузии. Тёплое Чёрное море — огромное, ласковое. Черноморское побережье — Абхазия и Аджария — влажные субтропики. Здесь выпадает много дождей и почти не бывает зимы. Тут раскинулись сады апельсиновых, мандариновых и лимонных деревьев, плантации чая, цветов. На заболоченных землях Колхидской низменности растёт бамбук, эвкалипт. Солнечные долины вдоль среднего течения Куры и её притока Алазани славятся своими виноградниками и фруктовыми садами, где выращивают яблоки, груши, алычу, сливу.

Снежные вершины Большого Кавказа. Они надёжно защищают Грузию от холодных северных ветров. Склоны гор одеты густыми лесами. Здесь и сосна, и бук, и граб, и величе-



Тбилиси вечером.

Чайные плантации.

ственный тис. и крепкий, как железо, *самшит,* и каштан, и лианы. Выше в горах — стройные пихты, а ещё выше — альпийские луга, где пасутся многочисленные отары овец.

Богата природа, богаты и недра этой земли. В районе Чиатуры добывают марганец. Через порт Поти его вывозят в другие союзные республики и за рубеж. Возле месторождений каменного угля выросли города Ткибули и Ткварчели. Много здесь и других полезных ископаемых. В республике построены тепловые электростанции. На реках возведены гидроэлектростанции.

По трубопроводу из Азербайджана и с Северного Кавказа поступает газ, на котором работают Тбилисская ГРЭС и Руставская ТЭЦ.

В Грузии развиты машиностроение и обработка металлов, пищевая, лёгкая и химическая промышленность. 95 процентов *чая*, производимого в нашей стране, даёт эта республика.

История Грузии насчитывает не одно тысячелетие. Уже в начале нашей эры здесь были большие города, существовала письменность. До нашего времени сохранились каменные крепости, церкви, мосты, построенные 5—10 столетий назад.

Столица — Тбилиси.
Площадь — 69 700 кв. км.
Население — 4 878 000 человек.

Столице Грузии Тбилиси более 1500 лет. Название это происходит от слова «тбили» — «тёплый», потому что вблизи города есть тёплые источники. В городе много старинных замков и крепостей. Но ещё больше современных построек, парков, садов, бульваров. Есть университет, институты, Академия наук. Построено метро. Заводы Тбилиси выпускают станки, электровозы, различные приборы и аппаратуру.

Интересны и своеобразны другие города Грузии. Например, Рустави — молодой город металлургов; Сухуми, Боржоми, Цхалтубо — замечательные всесоюзные здравницы. Возле Батуми, крупного морского порта, расположен великолепный ботанический сад.

До революции половина населения Грузии не знала грамоты. Теперь

неграмотных нет. Высшие учебные заведения выпускают специалистов народного хозяйства, научных работников.

В научно-исследовательских институтах разрабатываются важные научные проблемы. Грузинские учёные и конструкторы создают новые машины. Например, созданная ими первая в мире чаеуборочная машина «Сакартвело» заменяет не один десяток сборщиц чая.

Грузинские кинематографисты снимают замечательные фильмы, которые получают премии на международных кинофестивалях. Во всём мире знают ансамбль грузинского народного танца.

Так живёт и трудится талантливый грузинский народ, которому Великий Октябрь открыл дорогу к счастью.

О Грузии прочитайте книгу:
Кваливидзе М. Г. Там был прикован Прометей. М., «Дет. лит.», 1968. (Ты по стране идёшь.)

Грызуны

Крошечная, длиной 5 см и весом в несколько граммов, мышь и метровый, до 30 кг весом, бобр; ловкая лёгкая белка и неуклюжий колючий дикобраз; древесная жительница соня и неповоротливый байбак; обитатель жарких сухих степей и пустынь тушканчик и житель холодной тундры лемминг; ондатра, бурундук и нутрия... Казалось бы, что общего между такими разными и по величине, и по облику, и по образу жизни животными?

Все они — грызуны. Уже само их название говорит о том, как питаются эти животные. Пища почти всех грызунов растительная. И первый признак, по которому узнают грызунов, — зубы. У них нет клыков, зато резцы длинные, прочные и очень острые. От постоянной «работы» резцы постепенно стачиваются, но отрастают вновь.

Грызунов можно встретить всюду — на далёком севере и в знойной пустыне, высоко в горах и в лесах. Но многими грызунами, особенно мышевидными, питаются хищные птицы, и в первую очередь совы. Ловят их также пушные звери — лисы и горностаи, куницы и соболи, хорьки и ласки. Если уничтожить грызунов, то все эти хищники начнут гибнуть от голода. Да и некоторые грызуны — ценные пушные звери. Мех белки и бобра, ондатры и нутрии считается особенно ценным.

ГТО

(«Готов к труду и обороне»)

Две стремительные фигурки спортсменов на значке ГТО как бы зовут вперёд. Вперёд! Прочь лень!

Может быть, вы мечтаете стать конструкторами космических кораблей, или химиками, или биологами, или педагогами. Кем бы вам ни захотелось стать, ваши крепкие мускулы, отличное здоровье и настроение всегда будут вам надёжной опорой.

Знаете, почему ещё в 1931 г. на страницах советских газет и журналов запестрели эти буквы — ГТО? Молодой стране нужны были стойкие, сильные труженики. Комплекс ГТО, массовая физкультура стали надёжными помощниками советских людей в труде. А когда пришёл год 1934-й, со страниц «Пионерской правды» на всю страну Пионерию прозвучал новый клич: «Пионер, будь готов к труду и обороне!» Так отправлялся в путь пионерский физкультурный комплекс БГТО.

Михаил Иванович Калинин, обращаясь к ребятам в те годы, подчёркивал: «...чтобы быть здоровыми людьми, чтобы обеспечить себе больше радости в жизни, вы должны заниматься физкультурой».

Крепкая физическая закалка, сноровка, выносливость помогали солдатам и офицерам Красной Армии в годы Великой Отечественной войны побеждать в трудных сражениях, выполнять самые дерзкие и отчаянные операции.

«Каждый пионер — значкист ГТО!» Это один из законов пионеров. «Пионерская правда» опубликовала этот лозунг в марте 1972 г., вслед за стартом нового Всесоюзного комплекса ГТО.

Чем же отличается новый комплекс ГТО от своего предшественника? Взгляните в таблицу нормативов. Нетрудно догадаться, что главная особенность нового комплекса — это прыжок к высшим мировым достижениям спорта. Выросли рекорды — выросли требования и к соискателям значка ГТО.

В сегодняшнем комплексе ГТО нашлось место не только для тех видов спорта, результат в которых выражается метрами, сантиметрами, секундами. Если вы «замахнулись» на «золотой» значок — покажите своё умение в преодолении полосы препятствий, свои навыки и выносливость в туристском походе.

У сегодняшних пионеров есть надёжные помощники в штурме вершин ГТО. Это, к примеру, легкоатлетическое четырёхборье «Дружба». Все четыре его вида входят в программу ГТО. А традиционные соревнования юных лыжников на приз газеты «Пионерская правда»? Тоже комплекс ГТО! Стать сильными, смелыми, ловкими помогут также полюбившиеся ребятам нашей страны соревнования на призы «Золотая шайба», «Кожаный мяч», «Нептун», «Весёлые старты», «Плетёный мяч», «Серебряные коньки».

Гулливер

Это слово можно услышать, когда о человеке хотят сказать, что он огромного роста: «Настоящий великан, ну просто Гулливер...»

Далеко не каждому, даже великому писателю удаётся создать героя, имя которого становится нарицательным. Английскому сатирику Джонатану Свифту (1667—1745), автору «Путешествий Гулливера», это удалось. Впрочем, имя Гулливера стало служить для обозначения великана, скорее, случайно. Это произошло потому, что изо всех путешествий Гулливера больше всего полюбилось и запомнилось людям его путешествие в страну лилипутов. А ведь в книге Свифта рассказывается и о путешествиях в страну великанов, и на летающий остров Лапуту, и в страну удивительных лошадей — гуингнмов.

Необыкновенные приключения Гулливера в этих фантастических, придуманных Свифтом странах так увлекательны, что вот уже три сотни лет ими зачитываются и взрослые и дети. Но придумал их Свифт вовсе не для того, чтобы поразвлечь читателей. У него была ещё и другая, более серьёзная цель. Рассказывая, например, о стране Лилипутии, Свифт высмеял политические порядки Англии.

В своей книге Свифт хотел как можно нагляднее и убедительнее показать людям уродливые стороны жизни того времени, изобразить их так, чтобы они бросались в глаза. И чтобы зримые черты этого уродства вызывали презрение и насмешку.

Например, в те времена часто обожествляли королей и императоров, преувеличивали их могущество, сравнивали их улыбку с солнцем, их гнев — с громом и молнией. А на самом деле король или император — это всего лишь самый обыкновенный человек, порой даже очень ничтожный.

И вот перед нами — его величество «могущественнейший император Лилипутии, отрада и ужас вселенной, коего владения распространяются до крайних пределов земного шара; монарх над монархами, величайший из всех сынов человеческих, который своею стопой упирается в центр земли, а главою касается солнца...». Оказывается, что всё это надутое спесью «величество» вместе с его двором, министрами и военачальниками Гулливер, сын мелкого английского землевла-

дельца, может преспокойно завернуть в свой носовой платок и спрятать в жилетный карман.

Литературу часто сравнивают с зеркалом, отражающим жизнь. Книги, подобные «Путешествиям Гулливера» Свифта, можно сравнить с увеличительным стеклом.

Уродства буржуазного мира не исчезли вместе с современной Свифту эпохой. Вот почему эта великая книга и сегодня так же остра и современна, как и в те давние годы, когда была создана.

Гусь

Гуси — птицы водоплавающие. У них длинная шея и короткие красные или оранжевые ноги. Ходят они важно, вразвалку. Три передних пальца каждой ноги соединены плавательной перепонкой. Гуси — отличные пловцы, но ныряют они очень редко и долго под водой не держатся. Клюв у них массивный, уплотнённый. Питаются травой, листьями, плодами и семенами.

Есть гуси домашние, есть дикие. Гусь приручен человеком с незапамятных времён. По повадкам гусей в старину определяли погоду: гусь ныряет — к дождю, гусь стоит на одной ноге или прячет голову под крыло — к стуже.

Все древние летописи написаны гусиным пером. Им писали Ломоносов, Пушкин, Гоголь и другие.

Окраска домашних гусей чаще белая. Есть гуси серые, с белым брюхом, а у основания носа у них нарост, шишка. На Украине встречаются гуси с тёмно-серыми спиной и шеей, светло-серой грудкой и белым животом.

Домашние гуси.

Диких гусей в нашей стране 8 видов — гуси, гуменники, казарки. Все они — вестники весны и зимы. Потянут в небе косяки гусей на север — вот и весна на подходе. Полетят гуси стаями на юг — не за горами зима.

Живут дикие гуси парами. Для гнезда им достаточно найти ямку в земле, утеплить её мхом, травой или пухом, который гусыня выщипывает у себя на груди. На некоторых озёрах гуси облюбовывают для гнезда кочку. Пока гусыня высиживает 5—8 птенцов, гусак держится рядом и охраняет потомство от врагов.

Родные места диких гусей на территории нашей страны — тундра, лесные и таёжные, горные и степные озёра. Зимуют они в пределах нашей страны на Каспийском и Чёрном морях.

Д
ПДДД

264 Давление
265 Дания
265 Дарвин Чарлз
266 Дворец и Дом пионеров
267 Декабристы
269 Декоративное искусство
270 Декорация
271 Дельфин
271 День рождения пионерии
272 Деньги
273 Детектив
274 Дзержинский Ф. Э.
275 Диалект
275 Диккенс Чарлз
276 Димитров Георгий
277 Дирижёр
277 Диспетчер
278 Дмитрий Донской
279 Дождевальная установка
280 Дождь
280 Дом
281 Домна
282 Дон Кихот
283 Доярка
284 Древесина
284 Древнейшие художники
286 Древние греки
289 Дрессировщик
289 Дружина
290 Друзья и товарищи
290 Дуб
291 Душа
291 Дыхание
232 Дядя Стёпа
293 Дятел

Давление

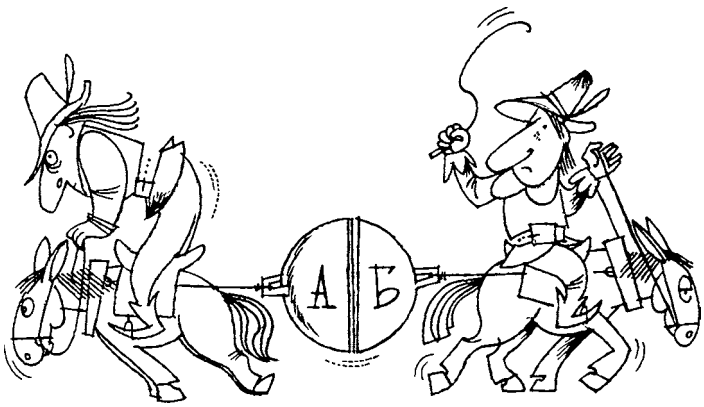
Сообщая по радио о погоде на сегодня, обычно говорят в конце: атмосферное давление 760 миллиметров ртутного столба (или 759, или 754). Сейчас эти слова никого не удивляют, а 350 лет назад люди и не подозревали о существовании давления *атмосферы*. Поэтому всех поразил опыт, проведённый в 1654 г. немецким физиком Отто фон Герике в городе Магдебурге. Он выкачал *воздух* из двух сложенных вместе медных полушарий, и эти полушария так сильно прижало друг к другу, что их не могли разорвать две упряжки лошадей.

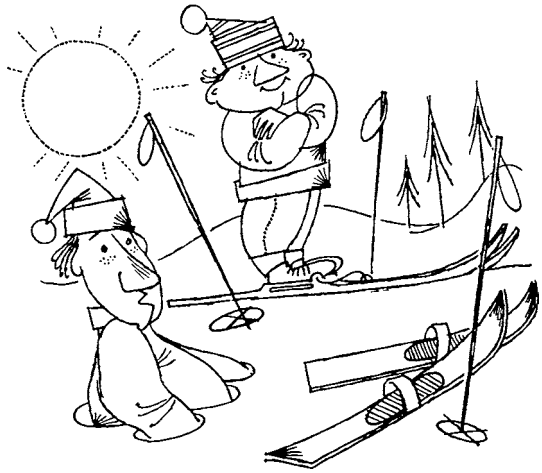
Прижало полушария друг к другу давление воздуха. Окружающий нас воздух не так лёгок, как может показаться на первый взгляд. Так, воздух, заполняющий небольшую комнату, весит 40—50 кг. Благодаря своему весу он и оказывает давление на поверхность Земли и на всё, что на ней находится, в том числе и на нас с вами.

Первый прибор для измерения атмосферного давления — барометр — придумал итальянский физик Торричелли. Он наполнил ртутью стеклянную трубку длиной около метра, запаянную с одного конца, а затем открытый конец трубки опустил в стакан с ртутью. Часть ртути из трубки вылилась, и верхний её конец остался пустым, без воздуха. На поверхность ртути в стакане действует атмосферное давление. Оно передаётся к открытому нижнему концу трубки и не даёт оставшейся в ней ртути вылиться. Если на трубку нанести деления через каждый миллиметр, то по высоте столбика ртути в трубке можно определить, какое сейчас атмосферное давление. С тех пор атмосферное давление и измеряют в миллиметрах ртутного столба.

Давлением обладает не только воздух. Когда вы рисуете, кончик карандаша давит на бумагу. Дом, в котором вы живёте, оказывает давление на землю. Давление газов, образующихся при сгорании пороха, выталкивает снаряд из ствола орудия. Давление в недрах Земли заставляет нефть фонтаном бить из нефтяной скважины. Мы слышим звуки, потому что звуковые волны оказывают давление на барабанные перепонки в ушах. В морских глубинах давление воды очень велико, и чем глубже, тем оно больше. Поэтому корпус подводной лодки должен быть очень прочным, иначе при спуске на большую глубину давление воды раздавит лодку.

Книга, лежащая на столе, давит на стол. Если положить несколько книг друг на друга, их давление на стол увеличится. Чем тяжелее предмет, тем больше его давление на опору. Но давление зависит ещё и от площади опоры. Лыжники не проваливаются в снег, потому что площадь лыж больше, чем площадь подошв ботинок. Значит, чем больше площадь опоры, тем меньше давление.





Учёные-физики научились создавать в специальных камерах громадные давления. В таких камерах рождаются новые материалы с необычными свойствами. Так, мягкий графит можно превратить в материал с самой высокой твёрдостью — алмаз. Искусственные алмазы широко применяются в промышленности, например для обработки деталей из твёрдых сплавов.

Дания

— см. Скандинавские страны.

Дарвин Чарлз

1809-1882

Будущий знаменитый учёный родился в небольшом английском городке Шрусбери. С детства любил бродить по полям и лесам, внимательно вглядывался в окружающую природу. Свои наблюдения Чарлз сравнивал с тем, что прочитал в книгах. Мальчик с увлечением собирал коллекции раковин, минералов, птичьих яиц. Для коллекции он брал из гнезда лишь одно яйцо, остальные оставлял на месте.

Весной 1831 г. Чарлз окончил богословский факультет Кембриджского университета, но отказался стать священником. Его увлекало изучение насекомых и растений. По рекомендации профессора Генсло Чарлза взяли на парусное судно «Бигл», которое отправлялось в кругосветное путешествие. В обязанности Дарвина входило собирать геологические, зоологические и ботанические коллекции во время плавания. Это пятилетнее плавание он увлекательно и точно описал в книге «Путешествие натуралиста вокруг света на корабле «Бигл».

Во время путешествия Дарвин много наблюдал и размышлял. Он пришёл к твёрдому убеждению, что не бог сотворил мир, как считали многие. Объяснение, как возникли на Земле различные виды растений и животных, надо искать в самой природе.

Вернувшись домой, Чарлз Дарвин начал старательно собирать факты, подтверждающие его мысль. Он изучал домашних животных, перечитывал сотни книг, делал множество выписок. Эта работа длилась долгие годы. И лишь в 1859 г. он выпустил книгу, где подробно изложил свою теорию.

В чём же суть открытия Дарвина?

Человек использует в хозяйстве многие растения и животных, которых в дикой природе нет. Но несомненно, когда-то дикие прародичи у них были. Кроме того, человек вывел множество сортов и пород этих растений и животных. Вспомните, сколько существует разнообразных сортов капусты, яблонь, груш, сколько пород собак, овец, коров, лошадей. Вывели учёные эти сорта и породы путём искусственного отбора.

Предположим, что нужно вывести породу быстро бегающих лошадей. От пары резвых лошадей оставляют на племя самых быстрых жеребят. И так, отбирая всё время лучших лошадей, получают в конце концов породу великолепных бегунов. Дарвин предположил: а может быть, и в дикой природе новые виды образуются путём отбора? Ведь животные и растения приносят обычно очень большое потомство. Любое дерево ежегодно даёт множество семян. Но лишь немногие из них попадают в подходящие условия, дают ростки и вырастают во взрослые деревья. А некоторые рыбы, например, откладывают миллионы икринок, но большая их часть гибнет. А из тех мальков, которые вывелись, до зрелости тоже доживают лишь единицы: их либо пожирают хищники, либо они погибают от неблагоприятных условий. Выживают самые приспособленные, самые сильные, самые проворные. Так в природе происходит отбор животных и растений, которые лучше приспособлены к определённым условиям жизни. Дарвин назвал этот процесс естественным отбором.

И ещё одно открытие сделал Дарвин. Люди очень давно обратили внимание, что все растения и животные устроены замечательно целесообразно. Каждый отдельный орган чем-нибудь да полезен всему организму. И его строение делает организм приспособленным к условиям обита-

ния и к образу жизни животного или растения.

До Дарвина учёные объясняли это тем, что бог заранее предусмотрел, как должны быть устроены растения и животные, чтобы они могли жить в предназначенных для них условиях. Дарвин доказал, что если в борьбе за существование выживают самые приспособленные организмы, то они неизбежно должны оказаться целесообразно устроенными. Но в других условиях жизни эти организмы могут оказаться нецелесообразно устроенными, неприспособленными и вымрут, уступив место другим.

Так Дарвин, по выражению В. И. Ленина, «впервые поставил биологию на вполне научную почву».

Дворец и Дом пионеров

Первый детский клуб имени Мировой революции был создан в Петрограде через несколько месяцев после победы Октября. А в 1923—1924 годах появились первые Дома пионеров в Москве.

Дом или Дворец пионеров и школьников — это главный штаб пионеров района или города, области или республики. Здесь собирается совет пионерской организации, проходят слёты и сборы, митинги и линейки, выставки и конкурсы. Здесь даётся старт и подводятся итоги важных пионерских дел, соревнований, экспедиций, смотров. Здесь главная штаб-квартира юных интернационалистов, красных следопытов, юнармейцев, тимуровцев, юнкоров, командиров дворовых отрядов, капитанов «Золотой шайбы» и «Кожаного мяча». Здесь куётся пионерский актив — от барабанщика до председателя совета дружины.

Вверху: Дворец пионеров на Ленинских горах в Москве. Слева направо: в кружке по рисованию. На занятиях балетного кружка. В клубе космонавтов.

Дом или Дворец пионеров и школьников — это и место отдыха, увлекательных занятий, игр и затей ребят. Это клуб увлечённых, творческая мастерская для начинающих изобретателей и конструкторов, сцена для танцора и музыканта, лаборатория для юного исследователя.

Только в Московском ордена Трудового Красного Знамени городском Дворце пионеров и школьников около 800 кружков — на любой вкус! Занимаются в них несколько тысяч ребят.

В Доме или Дворце пионеров находят себе дело не только октябрята и пионеры. Всё чаще при Домах и Дворцах пионеров создаются кружки, творческие объединения и даже научные общества для старшеклассников. В них ребята занимаются физикой и астрономией, кибернетикой и бионикой, конструированием машин и геологией, ведут серьезную научно-исследовательскую работу. У многих есть авторские свидетельства об открытиях, дипломы и медали ВДНХ.

Есть у ребят хорошее правило: «Научился сам — научи товарища». А разнообразные занятия в Доме или

Дворце пионеров и школьников как раз и помогают ребятам овладеть любимым делом, а затем увлечь им других, стать инструкторами и организаторами кружков и клубов, секций и команд.

Декабристы

14 декабря 1825 г. в Петербурге на Сенатской площади построились солдаты и офицеры трёх полков. В этот день войска столицы должны были давать клятву верности новому императору Николаю I. Но те, кто вышел на Сенатскую площадь, вместо того чтобы присягать новому царю, потребовали от него конституции. Они хотели освободить крестьян от кре-

«Восстание на Сенатской площади в Петербурге 14 декабря 1825 года». С акварели художника К. И. Кольмана.

постной зависимости и дать каждому человеку право быть свободным. В России таких законов не существовало. Крестьяне были в полной зависимости от помещиков. Всех, кто выступал против царского порядка, казнили, гноили в тюрьмах, всячески преследовали.

Ещё восставшие требовали, чтобы по всей России были проведены выборы и чтобы лучшие люди, избранные народом, участвовали в управлении страной. А некоторые руководители восстания даже считали, что нужно свергнуть царя и установить *республику*.

Николай I испугался и послал генерал-губернатора Милорадовича уговаривать всех разойтись. Его уговоры могли затруднить ход восстания. И тогда один из участников восстания — П. Г. Каховский смертельно ранил генерала. Царь приказал конной гвардии атаковать войска на Сенатской площади. Атака была отбита. Тогда царь приказал стрелять в повстанцев из пушек. Пушечными залпами восставшие были рассеяны. На улицах и на Неве остались тела убитых.

Организаторов и участников восстания называют декабристами по названию месяца, когда оно произошло. В те же дни было восстание и на Украине. Там офицер С. И. Муравьёв-Апостол возглавил шесть рот Черниговского полка, но 3 января 1826 г. его, раненого, взяли в плен, а отряд разбили.

Повстанцы в Петербурге были членами тайного революционного Северного общества, а восставшие на юге — членами Южного общества. После разгрома восстания члены обоих обществ были схвачены полицией.

Что же за люди были декабристы? В большинстве своем офицеры, страстно любившие свободу и ненавидевшие царскую власть. В 1812 г. они участвовали в разгроме Наполеона. Но, вернувшись из Европы домой, они застали у себя всё те же бесчеловечные порядки. Кроме офицеров — участников войны многие образованные, отважные и решительные люди России стали членами тайных обществ. Среди них были поэты К. Ф. Рылеев, А. И. Одоевский и В. К. Кюхельбекер, не успевшие по молодости лет принять участие в войне 1812 г., писатель Александр Бестужев-Марлинский.

Царь жестоко расправился с декабристами. Поэт Кондратий Рылеев, руководитель Южного общества Павел Пестель, Сергей Муравьёв-Апостол, Пётр Каховский и совсем ещё

молодой Михаил Бестужев-Рюмин были повешены. Большинство участников восстания сослали в Сибирь на каторгу. Некоторых офицеров разжаловали в солдаты и отправили на Кавказ, где в то время шла война.

Пушкин посвятил своим друзьям-декабристам много стихов, в том числе знаменитое «Послание»:

Во глубине сибирских руд
Храните гордое терпенье.
Не пропадёт ваш скорбный труд
И дум высокое стремленье!

Поэт-декабрист А. И. Одоевский ответил А. С. Пушкину из каторжной тюрьмы:

Наш скорбный труд не пропадёт,
Из искры возгорится пламя...

Лучшие люди России свято чтили память декабристов. Строка «Из искры возгорится пламя...» стала девизом ленинской газеты «Искра». В. И. Ленин, оценивая восстание декабристов, отмечал, что они сыграли важную роль в развитии революционного движения в России.

Прочитайте книгу:
Алексеев С. П. Декабристы. М., «Дет. лит.», 1969.

Дымковская лепная глиняная игрушка.

Игрушка, выточенная на токарном станке.

Декоративное искусство

В одной сказке Андерсена колдунья дала поэту свои очки и слуховой рожок — и все вещи вокруг него ожили и заговорили.

Если тех привычных вещей, которых мы почти не замечаем, — чашек, стульев, платьев — коснутся волшебные руки художника-мастера, вещи тоже «заговорят». Но на особом языке — языке красоты.

Любой природный материал красив, но его красота открывается не сразу. Кусок глины, грубый и серый, не привлекает взгляда, но под ловкими руками, например, украинского гончара из этого мягкого, податливого материала рождаются нарядные чашки, вазы, кувшины, будто нечаянно облитые яркой глазурью.

Декоративное изделие из металла.

Ствол сосны, пропитанный смолистыми запахами леса, оживает заново в руках человека. Снимая тонкую кружевную пену стружек, мастер-игрушечник из Богородска словно очищает скрытый от нас узор красиво переплетённых волокон, крапины тёмных сучков, от которых не оторвать глаз.

Удивительно красивы корзины, сплетённые из гибких прутьев ивы. Японские корзины из бамбука своими очертаниями напоминают лёгкие волны, набегающие на берег. Японцы так и называют их — «волны».

Железо вовсе не грубый материал, как может показаться на первый взгляд. Его «душу» сумели понять кузнецы, ковавшие массивные подсвечники и полные прелести узоры для дубовых дверей.

Плотные шерстяные ковры в Азии не только заменяли людям мебель и обои. Мастер, создавший ковёр, порой воплощал в его узорах свою меч-

ту. Эти яркие краски и узоры вызывают в нашей памяти волшебные сказки, пёстрые восточные базары, ослепительную синеву неба, цветущие сады с фонтанами и дворцами. На весь мир славятся ковры, изготовленные в Туркмении.

А работы вологодских и кировских кружевниц, палехских мастеров лаковой миниатюры, косторезов из Холмогор, узбекских резчиков по камню, грузинских чеканщиков? Их искусство всех восхищает, никого не оставляет равнодушным.

Делать необходимые для жизни и труда предметы красивыми люди умели ещё в глубокой древности. Но вкус и потребности людей со временем менялись.

И порой по одному предмету — вазе, старинному креслу — знатоки определяют, как одевались в ту эпоху люди, какие носили украшения, строили здания.

Итак, декоративное искусство — это художественно выполненные посуда и мебель, садовые решётки и облицовка домов, одежда и ювелирные изделия и даже машины. Самую обычную вещь руки художника могут превратить в прекрасное произведение искусства.

Декорация

Вот на *сцене* театра поднялся занавес, и вы увидели цветы, деревья, домик, а вдали — горные вершины, небо, облака... Конечно, всё это не настоящее, это декорации.

В глубине сцены — огромная картина, расписанная на грубом холсте масляными красками, — задник. Между задником и передним краем сцены — рампой размещаются подвесные декорации — па́дуги. Они могут быть из фанеры и изображать деревья, скалы, колонны, стены домов. Может быть на сцене и почти настоящий дом с лестницами, дверями, балконом. Это архитектурная декорация.

Декорации, даже очень сложные и громоздкие, меняют быстро, за несколько минут, в перерыве между действиями спектакля. Задник и падуги поднимаются вверх или опускаются вниз, архитектурные декорации отъезжают в сторону, а на их месте появляются новые. Всё это делают специальные механизмы.

На сцене вы можете увидеть свет луны, восход солнца, блеск молнии, мягкий свет старинных фонарей. Эти и другие световые эффекты достигаются при помощи многочисленных осветительных приборов.

Театр существует очень давно. Но в разные времена у разных народов сцена выглядела по-разному. Были сцены вообще без всяких декораций, без занавеса, без специального освещения. Актёры сами своей игрой показывали, где они находятся — в лесу, во дворце или в лодке, качающейся на волнах. Или место действия условно обозначалось каким-нибудь предметом. В старину в некоторых театрах были постоянные декорации. Они не менялись, какую бы пьесу ни ставили. А потом появились сменные декорации и сложные театральные машины, которые могли менять место действия прямо на глазах у публики: превращать хижину во дворец, пустыню — в цветущий сад, изображать бурю, землетрясение.

Наш современный театр использует все самые интересные и выразительные способы оформления сцены, которые придумали художники-декораторы и театральные машинисты за долгую историю театра. А иногда актёры играют на сцене без декораций, как было в театре *Шекспира.*

Дельфин

Издавна существуют рассказы о дельфинах, похожие на сказки.

Греческая легенда поведала о дельфине, который каждый день возил через залив мальчика — в школу и обратно. Однажды мальчик заболел и умер. Дельфин всё ждал его на обычном месте и погиб от тоски по своему маленькому другу. Греческий историк рассказывает, что дельфины помогали рыбакам загонять в сети рыбу и получали за это награду — кусочки хлеба, смоченного вином.

Дельфин, которого люди назвали Пилорус Джек, провожал корабли через залив Адмиралтейства в Новой Зеландии в течение 30 лет, и в его защиту был издан специальный закон.

Дельфины — млекопитающие, и хотя они живут в воде, но дышат воздухом. Живут дельфины обычно стаями по 15—40 животных. И если дельфин зовёт на помощь, товарищи стремительно подплывают, подхватывают его с двух сторон и держат над водой, чтобы он мог дышать. Так же помогают они и тонущему человеку.

Очень часто дельфины провожают корабли в открытом океане. С огромной скоростью несутся, рассекая волны, их торпедообразные блестящие тела. Вдруг в разных местах, словно по неслышному сигналу, они парами, тройками и целыми группами выпрыгивают на метр-два из воды. Описав плавную дугу, они врезаются в воду, чтобы через секунду снова взметнуться вверх.

Дельфины ловят даже летучих рыб и быстрых макрелей. Они плавают со скоростью до 50 км в час.

Человек совсем недавно начал серьёзно изучать дельфинов. В нашей стране убивать их запрещено.

Учёные выяснили, что дельфины сообразительнее обезьян и собак.

Дельфины общаются между собой звуками, похожими на щёлканье и свист. Ухо человека не в силах различить некоторые из них. Но дельфины в неволе пытались научиться подражать человеческой речи.

Общаясь между собой, дельфины издают ещё и ультразвуки — их мы не слышим. Ультразвуки помогают дельфину легко ориентироваться в очень мутной воде и в темноте, отличать, например, живую рыбу от неживого предмета такой же величины и формы.

Дельфины — высокоразвитые существа. Эти дружелюбные, забавные животные могут стать нашими большими друзьями.

День рождения пионерии

Первые дни Советской власти. Рабочие и крестьяне строят новую жизнь, сражаются с врагами. И дети их, босоногие, голодные, очень хотят помогать старшим. Партия даёт *комсомолу* поручение — создать детскую коммунистическую организацию. Как её назвать? Предложений много. Но больше всего понравилось всем слово «пионер». «Пионер» — это значит «открыватель нового».

Большой друг детей Надежда Константиновна *Крупская* говорила, что почётное звание «пионер» должно заставить ребят быть первыми во всём. Пионерам не надо бояться никакой

работы, даже самой трудной и самой черновой. Пусть ленинские слова «Будь готов!» станут девизом пионерской организации.

В начале 1922 г. в Москве появились первые пионерские отряды: при 16-й типографии на Красной Пресне, при ремонтных мастерских Октябрьской железной дороги. Вскоре они стали появляться по всей стране.

Пионеры носили алые галстуки, у них было своё знамя. Появились и свои законы, обычаи. Пионер верен рабочему классу. Пионер честен, скромен и правдив. Пионер трудолюбив, весел и никогда не падает духом.

19 мая 1922 г. 2-я Всероссийская конференция комсомола решила: пусть по примеру Москвы по всей стране будут отряды пионеров. Этот день и стал днём рождения пионерии.

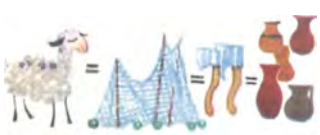
После смерти В. И. Ленина организации юных пионеров было присвоено его имя. На *Красной площади* 10 тыс. пионеров от имени всех пионеров страны дали клятву всегда быть верными делу Ленина.

19 мая 1972 г. пионерия нашей страны праздновала своё пятидесятилетие. Замечательным напутствием в канун юбилея прозвучали слова из постановления Центрального Комитета нашей партии «О пятидесятилетии Всесоюзной пионерской организации имени В. И. Ленина»:

«Пусть всегда целью и высоким смыслом жизни и деятельности Всесоюзной пионерской организации остаётся боевой девиз: «К борьбе за дело Коммунистической партии Советского Союза будь готов!».

Деньги

Несколько тысяч лет назад люди не знали, что такое деньги. Они просто обменивались друг с другом различными предметами. Гончары меняли горшки и кувшины. Кузнецы — наконечники для стрел, ножи, топоры. Земледельцы — зерно, растительное масло, вино. Скотоводы — быков, овец, шерсть и кожи. Воины-победители — своих пленников.



Но обмениваться очень сложно. Ведь ценность вещей и продуктов разная. Она зависит от того, сколько труда затрачено, чтобы изготовить ту или иную вещь или продукт, или же какие трудности, а порой и опасности нужно преодолеть, чтобы их добыть. За одного барана, например, можно было получить два топора, или одни штаны, или четыре кувшина. А за ожерелье из клыков и когтей леопарда — лодку или пару быков. Да ещё найди охотника на такой обмен!

Чтобы упростить обмен, люди начали думать, какой предмет наиболее подходящ для этого. Перепробовали многое: и скот, и продукты, и меха, и куски ткани. Но какие же это были неудобные деньги! Овец и быков нужно где-то держать и кормить. Продукты от хранения портятся. Меха портит моль. Ткань протирается...

Постепенно люди поняли, что деньги должны быть не временными, а постоянными. Они не должны портиться при хранении и при переходе из рук в руки. Нужно, чтобы деньги легко было носить с собой и даже малое их количество равнялось по ценности и быку, и дому, и кораблю, и участку земли. Необходимо, чтобы они легко делились на мелкие части — ведь не все покупают быка или корабль. Обычно человек покупает кусок мяса, каравай хлеба, башмаки, рубашку...

Но тут новое требование — чтобы при самом мелком делении общая ценность денег не уменьшалась. Ведь если, например, разделить на мелкие кусочки шкурку соболя или черно-бурой лисы, чему будет равняться стоимость всех этих кусочков? Нулю!

Одними из первых денег, которые хоть отчасти отвечали всем этим требованиям, были раковины каури, добывавшиеся в южных морях. Их просверливали и нанизывали на верёвочку, как бусы. Но стоили они не очень дорого — за одного быка нужно было отсчитать тысячи раковин.

Самыми удобными деньгами оказались металлические. Можно было чеканить монеты любой стоимости: из меди — подешевле, из серебра — подороже, а из золота — самые дорогие.

У металлических денег всё же оказался важный недостаток — они тяжелы и занимают немало места. Богатым купцам, которые торговали с далёкими странами, было опасно и неудобно возить с собой такой груз: как ни прячь, разбойники и грабители сразу его найдут. И потому люди придумали выход: золото передавали на хранение в банк, а вместо него брали с собой в дорогу бумажные расписки на это золото.

1. Раковины каури. 2. Римский золотой слиток с клеймами. 3. Лисья шкура, служившая деньгами. 4. Металлические кольца-деньги. 5. Золотой диск из Микен (Древняя Греция). 6. Греческая монета 5—4-го веков до новой эры с изображением головы богини Афины и коня Пегаса. 7. Римская монета с изображением двуликого Януса. 8. Серебряная монета из Пскова (15-й век.). 9. Медная копейка Петра I. 10. Золотая монета Петра I. 11. Советский серебряный рубль (1924).

Так впервые появились на свете бумажные деньги, на которых написано, какому количеству хранящегося в банке золота они равны.

Деньгами оплачиваются вещи, продукты и услуги — всё, во что вложен труд человека. Потому и говорят, что деньги — это такой особенный товар, известное количество которого всегда оказывается равноценным любому другому товару и может быть на него обменено.

Детектив

Слово «детектив» происходит от латинского «детего», что означает «раскрываю, разоблачаю». Детектив — сыщик, человек, раскрывающий преступления.

Детективы — одни из любимых героев приключенческой литературы. Они поражают читателей умением распутывать самые сложные и загадочные преступления. Историй о детективах написано и пишется так много, что слово «детектив» получило ещё одно значение. Так стали кратко называть произведения, рассказывающие о раскрытии преступлений.

Прочесть хороший детектив очень интересно. Невольно воображаешь себя человеком, раскрывающим самые запутанные преступления, и стараешься и в себе воспитывать смелость, наблюдательность, умение логически мыслить. Но эти прекрасные качества могут служить разным целям. Недаром же зарубежная детективная лите-

ратура создаёт и воспевает иной раз сыщиков на службе капиталистов.

Некоторые ребята так пристрастились к детективам, что никаких других книг уже не читают и даже слышать о них не хотят. И это, конечно, обедняет духовный мир таких горе-читателей.

Дзержинский Феликс Эдмундович

1877-1926

Коротка прогулка по тюремному двору. Мрачные каменные стены, ни цветка, ни травинки. Только высоко над головой голубой квадрат неба. Свежий ветер доносит дыхание воли. А воздух так нужен умирающему от чахотки! Каждый день больного выносит на руках бледный юноша, его товарищ по заключению — Феликс Дзержинский.

Революционером Дзержинский стал с семнадцати лет. Много раз его арестовывали, угоняли на каторгу, высылали в Сибирь. Жена Феликса Эдмундовича тоже была революционеркой, в тюрьме родился их сын.

В тюрьме Дзержинский старался больше читать, много думал. «Здесь, в тюрьме, часто бывает тяжело, по временам даже страшно... — писал он в дневнике, — и тем не менее, если бы мне предстояло начать жизнь сызнова, я начал бы её точно так же, как начал». Вырвавшись на свободу, Дзержинский снова с головой окунался в революционную борьбу. Находчивость и мужество Юзефа — такая у него была партийная кличка — не раз выручали подпольщиков. Однажды на квартире, где была назначена встреча большевиков, он увидел полицейскую засаду. В дверях снаружи торчал ключ. Дзержинский запер полицейских и успел предупредить товарищей.

Когда революция победила, Дзержинский возглавил Всероссийскую Чрезвычайную Комиссию по борьбе с контрреволюцией. Вместе с другими чекистами он распутывал нити заговоров, которые организовывали враги молодой Советской республики.

В 1921 г. по предложению В. И. Ленина Феликса Эдмундовича назначили ещё и народным комиссаром путей сообщения. С огромным энтузиазмом он взялся за восстановление и развитие железнодорожного транспорта. Партия поручала Дзержинскому сложные задания, назначала на ответственнейшие посты. Его кипучая деятельность поражала всех. «Непонятно, когда он отдыхает?» — удивлялись его соратники.

По решению Советской власти особняки богачей после революции были отданы под детские дома. Ведь после войны и разрухи много ребят осталось сиротами. Они спали где попало, ходили в лохмотьях, голодали. Ф. Э. Дзержинского назначили председателем Комиссии по улучшению

жизни детей. По его поручению товарищи разыскивали маленьких бродяг на чердаках и в подвалах. Их отвозили в детские дома, где одевали, кормили, учили, воспитывали.

В Москве на площади Дзержинского стоит памятник верному рыцарю революции.

Диалект

Все ли русские по-русски говорят совершенно одинаково? Нет, этого сказать нельзя.

Например, автор этого рассказа в детстве и юности очень много и часто жил в тогдашней Псковской губернии, в её Великолуцком уезде. В основном он был городским жителем, и в школе его учили правильному общерусскому литературному языку. Но он прекрасно умел говорить и по-псковски, на тамошнем говоре, или диалекте.

А чем псковский говор от обычного русского отличался? Очень многим. Прежде всего своим словарём. В псковском диалекте было много таких слов, каких в общерусском или совсем не было, или они имели другое значение. Слово «крю́ча», например, похожее на общерусское «кру́ча», тут обозначало «заросший кустарником овраг». Слово «сова» значило не «ночная хищная птица», а просто «ястреб». А ночную сову все псковичи звали лунём. Были слова и вовсе не известные в городах: «на́лья» — каменистая отмель в озере; «мя́клыш» — белый мотылёк.

Можно было пронаблюдать различия и в произношении слов. Например, псковичи вместо звукосочетания «дн» произносили «нн»: «бе́нный», «холо́нный», «чу́нный».

Про них сочинили даже такую поговорку-дразнилку: «Ну, да ла́нно, всё онно́ ме́нный ко́ушик пал на нно...». Сами её переведите.

И в склонении-спряжении имён и глаголов были отличия. Возле Пскова говорили «у моей жане» или «я своёй жаны платок купил». Это следы древнейшего псковского говора, на котором говорили в те времена, когда ещё и общерусский язык не сложился.

Похожие особенности отличают язык Рязанской, Вологодской, Орловской и других областей. Диалекты можно разделить на ещё менее распространённые местные «язычки» — говоры и наречия. Изучение диалектов, наречий, говоров необходимо: без него нельзя понять историю развития великого русского языка.

Не следует в наше время, живя в городе или деревне, держаться за древний местный диалект. Но не следует и пренебрежительно относиться к старикам крестьянам, всё ещё пользующимся им. В русском диалекте много метких слов, красочных выражений, которые с пользой для себя — но и с оглядкой! — вводят в свою литературную речь лучшие писатели.

Диккенс Чарлз

1812-1870

Маленький бродяжка, оборванный и голодный, пробирается в красивый сад, где работает старая, суровая на вид женщина.

— Ступай прочь! — строго говорит она. — Мальчишкам здесь не место!

— Бабушка! Я ваш внук, бабушка...

Взволнованно и сбивчиво рассказывает он, как жил с мамой и няней, но отчим — чёрствый, жестокий человек — невзлюбил пасынка. А когда мать умерла, мальчика взяли из школы и заставили работать. Целыми днями он мыл бутылки и наклеивал этикетки на них. И никогда не ел досыта.

Не в силах больше выносить такую жизнь, Давид решил отыскать свою бабушку, которую никогда не видел. Он шёл пешком неделю, шёл через сёла и города и очень измучился...

Про бедствия мальчика рассказал в романе «Давид Копперфильд» английский писатель Чарлз Диккенс.

Жизнь бедняков была ему хорошо знакома. Семья его бедствовала: то булочник, то молочник осыпали бранью его отца, который не мог вернуть долг. Чтобы помочь родным, Чарлз поступил на фабрику, потом к

адвокату. Он видел, что простым людям живётся везде трудно.

Стать писателем Диккенсу помогла работа в газете. Сначала появились его небольшие заметки, потом очерки о Лондоне. А когда молодому журналисту предложили сделать подписи под рисунками известного художника, у него получилась чудесная весёлая книга «Посмертные записки Пиквикского клуба». Книга прославила не художника, а Диккенса.

Диккенс умел мягко и заразительно-весело шутить, умел остроумно и ядовито издеваться над теми, кого ненавидел. А ненавидел он лицемерных и чванливых аристократов, жестоких судей, тупых чиновников, невежественных учителей. Он показывал, как тяжко живётся в детских приютах. Всегда любовно говорил о детях и людях труда. Он плакал, когда умирали его герои, и был счастлив, если они добивались удачи. Справедливо сказал о нём *А. М. Горький*: «Этот человек изумительно постиг труднейшее искусство любви к людям». Слава Диккенса прокатилась по Англии, потом по всей Европе и Америке.

Книги его — «Оливер Твист», «Давид Копперфильд», «Домби и сын», «Крошка Доррит», «Холодный дом» — читают во всём мире. У вас впереди много встреч с героями Диккенса, которые станут вашими друзьями на всю жизнь.

Димитров Георгий Михайлович

1882-1949

Нужда заставила двенадцатилетнего болгарского мальчика Георгия оставить школу и пойти работать. Работал он в типографии с утра до позднего вечера, потом садился за учебники, и керосиновая лампа в его каморке светила порой всю ночь. А с 15 лет Георгий был уже рядом с бесстрашными, безгранично преданными делу рабочего класса революционерами.

Димитров был частым гостем фабричных рабочих и крестьян далёких горных селений *Болгарии*. Он объяснял, как надо изменить жизнь, чтобы все дети могли учиться, а старики не умирали от голода. «Болгария станет свободной и счастливой», — говорил он. Димитров просто и понятно рассказывал им о Ленине.

Однажды во время митинга в маленьком шахтёрском городке полицейские решили арестовать непокорного оратора. Но они не смогли пробиться через толпу, и Димитров как ни в чём не бывало продолжал своё выступление.

Не раз враги революции пытались свести счеты с Димитровым выстре-

лами из-за угла. Но ничто — ни угрозы, ни тюрьма, ни кандалы — не могло сломить его железной воли, заставить отказаться от своих убеждений. И в неволе он через надёжных товарищей руководил революционной борьбой.

Имя Димитрова услышали во всём мире, когда в 1933 г. немецкие фашисты обвинили его в поджоге германского рейхстага (правительственного здания), который сами же подожгли. Они хотели этой чудовищной ложью очернить всех коммунистов.

Но Димитров из обвиняемого стал грозным обвинителем фашизма. Судьи пытались заставить его замолчать — лишали слова, силой выводили из зала. «Я коммунист», — гордо заявлял он на суде, и фашистам становилось страшно при мысли, что Димитров не одинок и число его сторонников во всём мире растёт с каждым днём. Рабочие всех стран требовали его немедленного освобождения. И под их могучим натиском фашисты вынуждены были его освободить.

Вскоре Европа была охвачена пламенем войны. Очень много сил отдал

Димитров освобождению родной Болгарии от фашистских орд и подготовке революционного восстания в стране. Димитров был главой первого в Болгарии рабоче-крестьянского правительства.

Прошло много лет, болгарский народ добился свободной и счастливой жизни. И как святыню бережёт он в памяти всё, что связано с именем Димитрова. Каждый, кому доведётся побывать в столице Болгарии Софии, непременно придёт в Мавзолей Димитрова.

Дирижёр

Когда появились большие музыкальные коллективы — хоры, оркестры, им стал нужен руководитель, то есть дирижёр. В первой половине 15-го века дирижировали с помощью баттуты (палки). Роль дирижёра сводилась к отбиванию такта. Позже роль дирижёра выполнял музыкант, который играл на клавесине или органе партию генерал-баса — непрерывно звучащего низкого звука. Генерал-бас был хорошо слышен каждому музыканту и не давал сбиться с такта. Он держал ансамбль, что называется, в ежовых рукавицах.

Во второй половине 18-го века место генерал-баса занял первый скрипач оркестра, которого с тех пор называют концертмейстером.

Концертмейстер стоял спиной к оркестру. Он одновременно играл на скрипке и дирижировал смычком. Такая манера дирижирования сохранялась долгое время. Но в середине 19-го века так управлять оркестром стало невозможно. Оркестры увеличились. В их составе появились новые инструменты. Усложнилась нотная запись многоголосных произведений. Вот тут и понадобился дирижёр, который был бы не простым «отметчиком» такта, а музыкантом с тонким вкусом и большими знаниями.

Постепенно дирижёр сам превратился в настоящего генерала своего музыкального «войска» — оркестра. Он стоит лицом к оркестру. Ему нужно хорошо видеть и слышать всех музыкантов. В правой руке у него тонкая костяная палочка. Взмах дирижёрской палочки показывает: пора вступать скрипкам, виолончелям или сразу нескольким различным группам инструментов. От дирижёра зависит темп — скорость исполнения. Он может «приказать» играть форте-фортиссимо (громко, очень громко) или пиано-пианиссимо (тихо, едва слышно). Одним взмахом палочки он может поднять в оркестре бурю и моментально успокоить её.

Но дирижёр ничего не придумывает на ходу. На многочисленных репетициях он отрабатывает каждый такт музыки. Перед ним на пюпитре (подставке для нот) лежит партитура — нотная запись оркестрового произведения. В ней записаны все партии оркестра. Дирижёр смотрит в партитуру и следит за игрой каждого музыканта. В партитуре записаны все пожелания композитора: основные темпы, отклонения от них, различные нюансы — изменения оттенков звучания, характер исполняемого произведения и многое другое. Но это не значит, что дирижёр лишь посредник между композитором и музыкантами. Дирижёра можно назвать и главным музыкантом оркестра. Не случайно говорят: «Я слушал дирижёра...», хотя сам дирижёр во время выступления ни на чём не играет.

Дирижёрами называют руководителей инструментальных ансамблей, ансамблей песни и пляски, оркестров симфонических, театральных и народных. Дирижёров военных оркестров называют капельмейстерами, а дирижёров хора — хормейстерами.

Диспетчер

В переводе с английского это слово значит «человек, который умеет работать быстро». Но это вовсе не значит, что всякий человек, который умеет работать быстро, — диспетчер. Например, токарь, который быстро работает у станка, не диспетчер. И инженер, который умеет начертить схему быстро, тоже не диспетчер.

Диспетчер — это тот, от которого во многом зависит слаженная, чёткая работа завода, морского порта, железнодорожной станции или аэродрома. Он следит, чтобы станки не стояли без дела, чтобы впустую, без груза, не бежали автомашины, не допустит, чтобы столкнулись в воздухе самолёты или поезда на рельсах. Вот какие это важные и нужные люди — диспетчеры!

Всего на минуту замер главный конвейер автозавода — и с него не

сошёл очередной автомобиль. Нужно немедленно пустить конвейер в ход! Как этого добиться — решать диспетчеру, решать быстро, безошибочно.

Но чтобы быстро принять правильное, часто единственное решение, диспетчеру нужно видеть участок работы: весь завод сразу, как будто это не завод, а макет на его столе.

Для этого диспетчеру служит экран телевизора. Во всех цехах установлены передающие телевизионные камеры, и диспетчер видит на экране, как идёт работа на любом из участков. На столе диспетчера — на пульте, как обычно говорят, — много лампочек. Остановился станок — загорелась лампочка. Тревога! Решай диспетчер, что делать, как устранить неполадки! Но вот причина неполадки установлена. Диспетчер берёт микрофон и говорит: «Мастер цеха номер восемь! Остановился станок номер тридцать шесть второй автоматической линии! Примите меры!» Прошло несколько минут, лампочка погасла. Значит, станок налажен и работа продолжается. Диспетчер принял правильное решение. Теперь порой один диспетчер управляет целым цехом.

Ещё на пульте у диспетчера много кнопок и выключателей. Диспетчер не всегда вызывает мастера, а, нажимая кнопку или поворачивая выключатель, подает команду, по которой уже сам станок автоматически исправляет себя и продолжает работу.

Перед диспетчером аэродрома другие задачи. На экране радиолокатора отображены в виде ярких точек самолёты, находящиеся в воздухе вблизи аэродрома. Диспетчер видит, куда они летят, с какой скоростью, на какой высоте, и отдаёт нужные команды лётчикам о посадке и взлёте.

Командам диспетчера подчиняются и машины, вырабатывающие электроэнергию на электрических станциях; и насосы, перекачивающие по трубам воду или нефть; и стрелки на железнодорожных путях и станциях, расположенных за десятки километров от комнаты, где сидит диспетчер.

Быть диспетчером нелегко. Ни минуты покоя. Всё время нужно думать, решать — быстро, безошибочно. Ошибка может дорого стоить людям! И всё время нужно быть спокойным, в самые трудные минуты не растеряться. Трудно быть диспетчером. И почётно.

Дмитрий Донской

1350-1389

Московский князь Дмитрий Иванович привык воевать. Впервые его взяли в поход ещё мальчиком. Бояре надели на него кольчугу, посадили на коня, дали оружие и двинулись вместе с ним против суздальского князя — соперника Москвы.

Раздоры между князьями мешали объединению всех земель и всех сил Руси. А у неё был грозный против-

Куликовская битва. Миниатюра из старинной книги.

ник — Золотая Орда. Уже около полутора веков монголо-татарские завоеватели хозяйничали на Руси. Они грабили, угоняли в плен и убивали народ, собирали огромную дань, натравливали одних русских князей на других.

Долго готовился к решающей битве с завоевателями Дмитрий Иванович, собирал силы. Народ поддерживал князя, поднявшего знамя борьбы против врага. Постепенно Москва, расположенная в самом центре русских земель, смогла собрать и объединить силы отдельных княжеств.

Дмитрий Иванович повелел вместо старого, деревянного кремля выстроить новый, каменный — с мощными стенами и башнями. Отсюда 10 августа 1380 г. прозвучал боевой сигнал. Из кремлёвских ворот, развернув знамёна, стали выходить войска. Целый день двигалась через город русская рать, выступившая в великий поход против татар.

В пути князь узнал, что татарский хан Мамай расположился со своими войсками около Дона и ожидает подкрепления — войска литовского князя Ягайлы.

«Любезные братья и друзья, — сказал князь Дмитрий на военном совете. — Знайте, что я пришёл сюда, чтобы Русскую землю от пленения и разорения избавить. Нынче же пойдём за Дон и там или победим, или сложим свои головы».

И вот русские войска перешли Дон. Для сражения выбрали Куликово поле, чтобы по глубоким оврагам и реке Непрядве татарская конница не смогла обойти в основном пешее русское войско. В соседнем лесу укрылся засадный полк. Утром 8 сентября началась битва. В первых рядах сражался сам князь Дмитрий. Дважды под ним убивали коня.

«Копья ломались, как солома; стрелы падали дождём; мечи сверкали молнией, а люди падали, как трава под косой», — писал об этой битве летописец.

Дрогнули русские отряды. Но в это время неожиданно обрушился на вражескую конницу засадный полк, и татары обратились в бегство. Удрал с поля боя и хан Мамай.

Знаменитое Мамаево побоище закончилось победой русских. Куликовская битва показала всему народу: нужно сплотиться воедино, чтобы навсегда избавиться от монголо-татарского ига. А князя Дмитрия Ивановича за его великую победу на Дону с тех пор стали называть Дмитрием Донским.

Дождевальная установка

Лето выдалось жаркое, засушливое: с неба несколько недель — ни капли дождя. А в колхозе — на поле и в саду — дождик каждый день шедро поливал овощи, фруктовые деревья и ягодники. Там работала автоматическая дождевальная установка.

Пойдём в колхозный сад. Повсюду на земле меж фруктовых деревьев и ягодных кустов лежат трубы. Из них в

определённое время начинают брызгать водяные струйки. Совсем как дождь.

Приказывает «дождику» идти или не идти сама земля. Если земля влажная, тогда всё в порядке, если подсохла — пора поливать. Во многих местах сада воткнуты в землю особые приборчики. Их называют датчиками влажности. Они следят за влажностью почвы, по проводам посылают электрические сигналы в «дождевой штаб» — на центральный пункт полива.

Как только пришёл в штаб тревожный сигнал, оттуда сразу отдаются два приказа.

Один приказ идёт на насосную станцию: «Пустить по таким-то трубам воду!» Другой адресован самим

трубам: «Открыть заслонки!» И начинается полив.

Во многих колхозах на полях, когда нужно, появляется «дождик на колёсах». Это передвижная поливальная машина, переносный душ. Да не один душ, а десятки, установленные на очень длинной трубе. У этой машины, как у слона, есть хобот. Он сосёт воду из прорытой вдоль поля канавы. Из хобота вода попадает в трубу, из трубы — в души, а оттуда льётся на растения.

Прокатится такая машина вдоль поля — напоит участок земли стометровой ширины. И так другой раз, третий, четвёртый, пока не объездит всё поле.

Искусственный дождик может не только напоить растения. Он и накормит их, если нужно. В самом деле, разве трудно добавить в воду удобрение? Вот и подкормка.

Дождь

— см. Осадки.

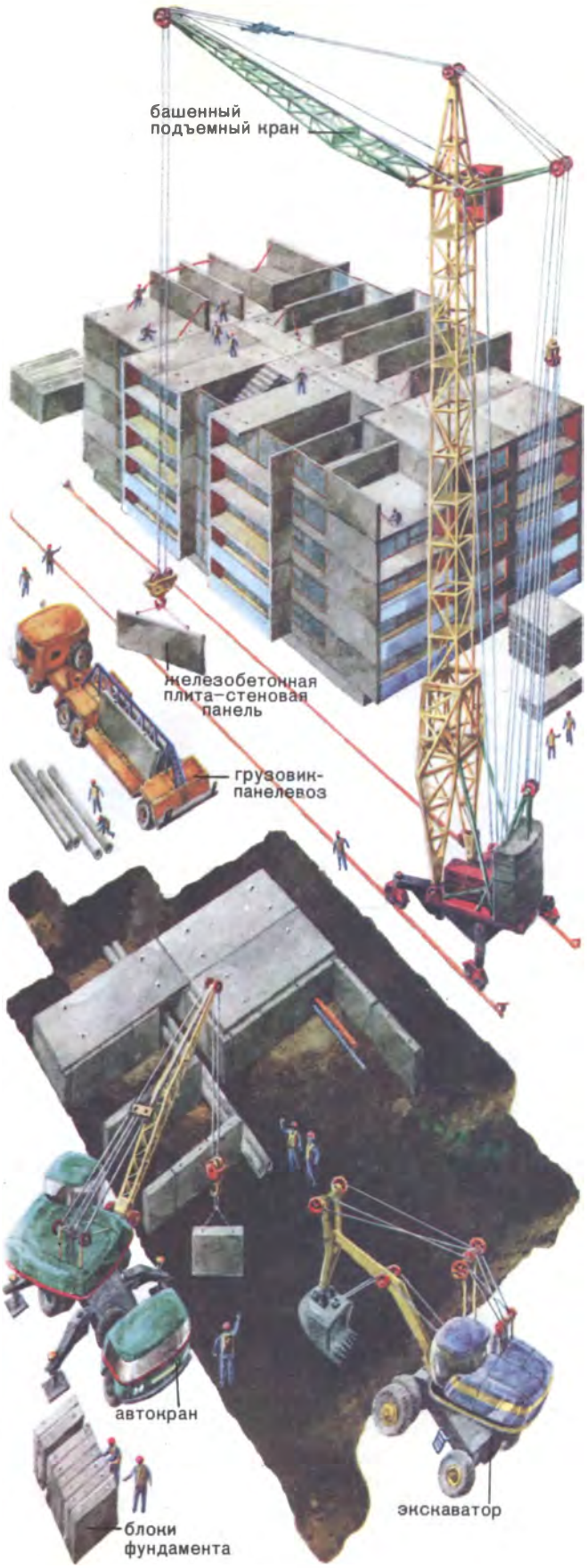
Дом

В нашей стране строятся тысячи домов, каждый год миллионы советских людей справляют новоселье. Чтобы дело шло быстрее, строят дома по-новому.

Сначала экскаваторы роют большую яму — котлован для фундамента будущего дома. Фундамент — опора для стен. Без него не обойтись. Ведь земля рыхлая, под тяжестью стен она может осесть, тогда дом перекосится и развалится. Поэтому в котлован укладываются толстые железобетонные плиты, на которые будут опираться стены дома.

Готов фундамент — на стройке начинают собирать стены. Каждый кусок стены с окошком или даже с балконом привозят на грузовике прямо с завода. Работают здесь монтажники-сборщики. Подъёмный кран подхватывает железобетонные плиты, ставит их куда надо, а сборщики закрепляют.

Одна часть готовой стены ставится на своё место, другая, третья...



Современный дом строят в основном машины. Экскаватор роет котлован для фундамента. Краны монтируют изготовленные на заводах детали будущего дома.

Целый этаж готов. Одна железобетонная плита ложится на место, другая, третья — появляется у этажа потолок.

Готовые части лестниц, ванные комнаты, облицованные внутри кафельными плитками и уже с водопроводными трубами, перегородки квартир, громадные куски крыши — всё это подъёмный кран аккуратно берёт из автоприцепов и ставит на место. Следом за монтажниками-сборщиками приходят отделочники. Они красят потолки, двери и окна, оклеивают стены обоями, стелют паркет. Глядишь, через несколько месяцев дом готов. А строили бы его по старинке, пришлось бы отложить новоселье по меньшей мере на год.

Да что там готовые стены, лестницы и потолки! Сейчас есть такие скоростройки, куда прямо с домостроительного завода привозят готовыми целые комнаты: два окошка, двери, балкон и всё прочее. Остаётся поднять такую комнату краном и поставить на место.

Недалеко время, когда дома будут собирать только из готовых квартир. И возможно, установкой их на месте займётся вертолёт. Неделя прошла — дом готов.

Но это рассказывать легко, а строить дом так же сложно, как огромную машину. Детали для дома, словно части машин, делают на заводе. Собирают их, как машины, в сборочном цехе — только здесь не цех, а строительно-монтажная площадка. При сооружении дома применяются новейшие материалы: сталь, монолитный железобетон, пластмасса, алюминий.

Дом — «машина» сложная. Его стены пронизаны километрами труб: водопроводных — для горячей и холодной воды, канализационных, отопительных, газовых. Электричество. Телефон. Радио. А мусоропровод! А лифты! Чтобы управлять всем этим сложным хозяйством, следить за его исправностью, в больших, многоквартирных домах работают электромонтёры, плотники, слесари, водопроводчики и даже *диспетчер*. В таком-то корпусе не горит свет, в таком-то подъезде лифт застрял между этажами, там раковина засорилась, тут среди зимы трубы центрального отопления остыли. Диспетчер посылает мастеров, и неполадки исправляются.

Домна

Днём и ночью, в выходные дни, в праздники горят неутомимые печи, в которых из руды выплавляют чугун. Их называют доменными или просто домнами.

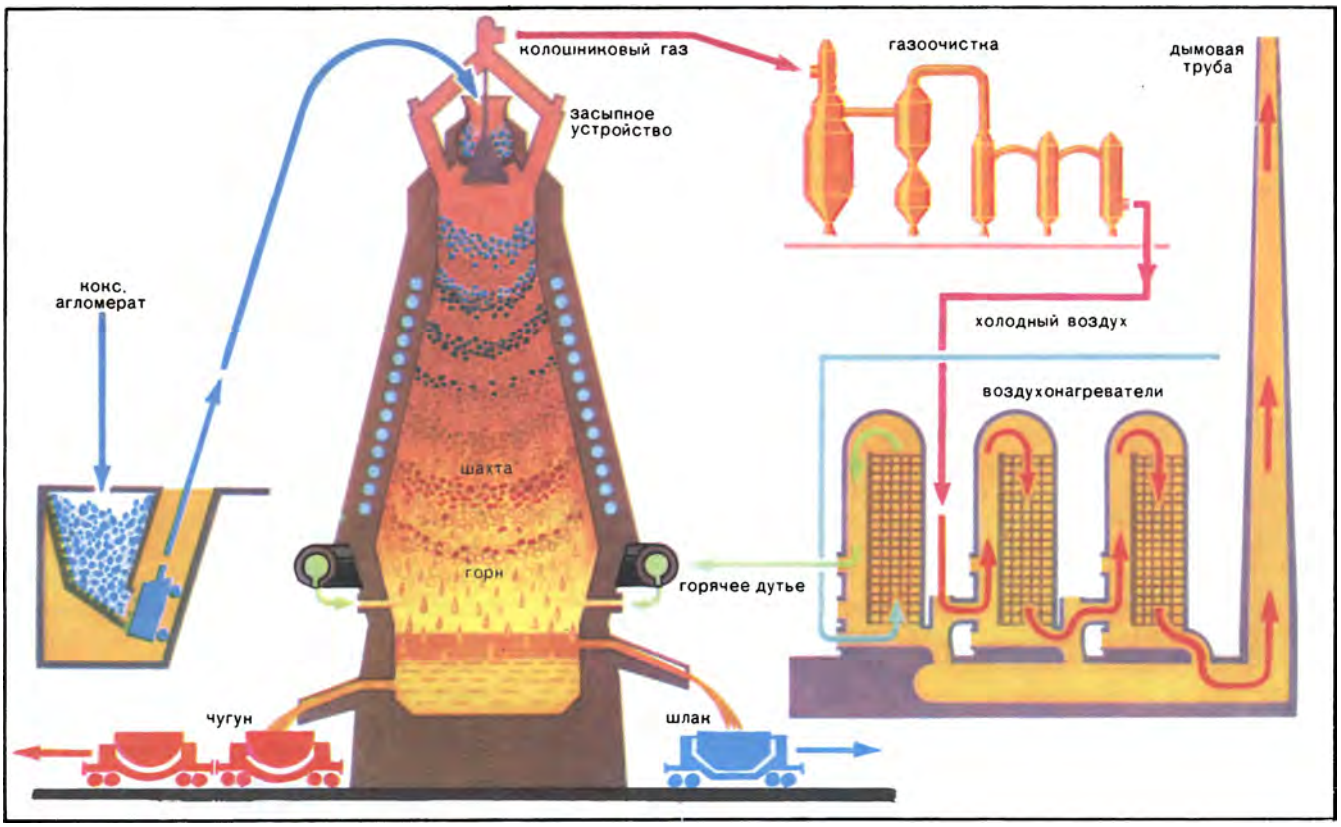
Человек ещё в древности умел получать в печах *железо* из железной руды. Ведь железо в природе встречается не в чистом виде, а только в соединении с кислородом. Это и есть железная руда. Выплавляют железо из руды в доменных печах. Точнее, в доменных печах получают не чистое железо, а его сплав с углеродом — чугун.

Древние домны похожи на маленькие глиняные башни, сужающиеся кверху. Кое-где они сохранились и до наших дней, например в Африке. А современные домны — это гигантские сооружения высотой с 30-этажный дом, и сделаны они из стали и огнеупорного кирпича. Одни из самых мощных в мире домен — в нашей стране. В год каждая наша домна выплавляет столько металла, сколько в начале 20-го века выплавляли все домны России.

Но как ни отличаются по виду современные домны от древних, устроены они в основном так же. И цель перед ними та же — освободить железо из «плена» кислорода. И загружают домны теми же материалами — углём и рудой. Только уголь теперь перед плавкой подвергается специальной обработке: ведь в нём содержится много примесей, крайне вредных для металла. Поэтому уголь коксуют, то есть освобождают его от вредных примесей. Делают это так: уголь размалывают в мельчайший порошок и затем спекают. Вредные примеси при этом отделяются. Получается кокс.

Руду и кокс загружают в домну сверху, через колошник, послойно: слой кокса, слой руды и вновь кокс. Руда и уголь опускаются в среднюю часть домны — шахту, а затем в нижнюю часть — в горн.

Чтобы кокс горел жарче, снизу в печь вдувают воздух. В этом жару кокс жадно отбирает у руды кислород — образуется чистый *металл*. Он стекает вниз. Когда металла скапливается много, в горне пробивают отверстие — лётку — и выливают его. Делают это несколько раз в сутки, через точно установленное время.



Жидкий металл из домны по жёлобу течёт в канавы, выложенные огнеупорной массой, а дальше — в стоящие наготове на железнодорожных путях ковши. Затем металл идёт на дальнейшую переработку. А лётку заделывают огнеупорной глиной и ждут, когда в горне снова скопится достаточно металла.

Расплавленный шлак легче металла и всплывает наверх. Поэтому шлаковую лётку делают выше чугунной.

Дон Кихот

Конец 16-го века. Длинны и каменисты дороги *Испании.* Знойно печёт солнце. Какие только путники не пройдут по этим дорогам за день! То пробегут босоногие крестьянские девушки, то протянутся скучной чередой монахи, то промелькнёт карета путешествующего сеньора, то проведут каторжников в кандалах.

Вот на горизонте показались два странных всадника. Они подъезжают всё ближе и ближе, их уже можно хорошенько разглядеть. Один из них высок и худ. Его неуклюжую фигуру украшают рыцарские доспехи, хотя их уже очень давно никто не надевает. Вместо шлема у него на голове медный таз. А его спутник толст и румян и едет на гладком сером ослике.

Позади много приключений, впереди — ещё больше. Кто же они и зачем отправились в дорогу? Запомните их имена: Дон Кихот и Санчо Панса. Этим людям суждено на много веков прославить родную Испанию.

Жизнь Дон Кихота — бедного испанского дворянина — текла буднично и мирно. У него была одна отрада: он читал рыцарские романы. В них говорилось о поединках с драконами и злыми волшебниками, о рыцарях, которые странствуют по земле, помогая слабым и обиженным, наказывая злых и несправедливых.

Не верилось Дон Кихоту, что времена рыцарей давно прошли. И он решил стать странствующим рыцарем. Не беда, что у него нет боевого коня, он оседлал свою дряхлую лошадь, дав ей звучное имя — Россинант. Не беда, что у него нет настоящих доспехов, он надел старинные заржавленные латы, а забрало к своему шлему сделал из картона и жести. Не беда, что нет у него настоящего оруженосца, он взял с собой лукавого и добродушного крестьянина Санчо Пансу.

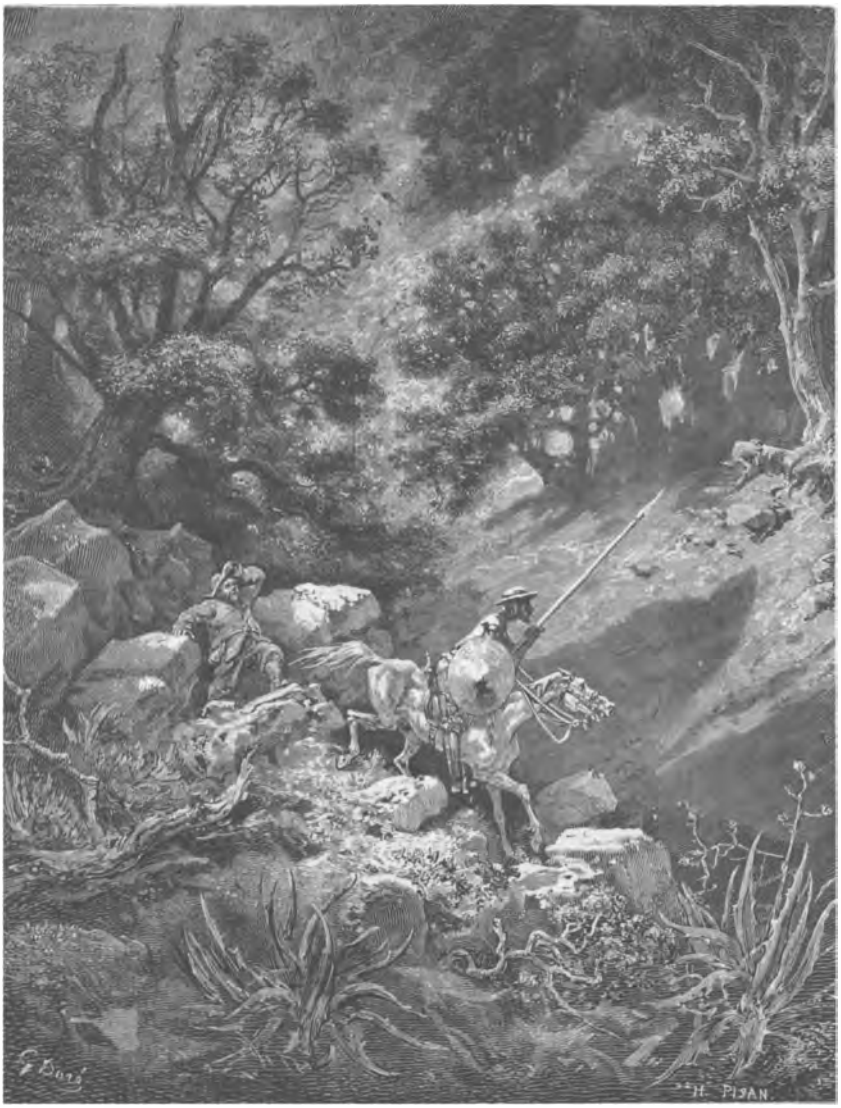


Иллюстрация французского художника Гюстава Доре к роману Сервантеса «Хитроумный идальго Дон Кихот Ламанчский».

В уме Дон Кихота смешалось то, что он прочитал в книгах, и то, о чём мечтал, с тем, что действительно увидел. Он может принять ветряную мельницу за злобного великана и сражаться с ней.

Увидев, как богатый крестьянин бьёт пастушонка, Дон Кихот заступается за него, потому что долг странствующего рыцаря — помогать всем, кто в беде.

Брань, побои и насмешки доставались на долю Дон Кихота и его спутника. Но упрямо и упорно продолжал Дон Кихот свой трудный путь. Он был не только чудаком, начитавшимся старых книг, но и мужественным, благородным человеком.

А рядом с ним — всегда верный Санчо Панса.

Историю этих людей придумал и рассказал замечательный испанский писатель Мигель Сервантес де Сааведра (1547—1616).

Сервантес прожил жизнь, полную труда, приключений, горестей и отваги. Он храбро сражался на войне, участвовал в морском бою, попал в плен, долгие годы томился в неволе, ожидая выкупа и пытаясь бежать. Потом вернулся на родину. Сервантес исходил и изъездил всю Испанию. Встречался с крестьянами и солдатами, с бродячими актёрами и студентами, с богачами и бедным людом. Он видел, как тяжело живётся простому народу, и много размышлял о том, как ему помочь.

Всё это вошло в книгу о Дон Кихоте. Писал её Сервантес долго, и, пока писал, она менялась: чем больше он думал о своём герое, тем сильнее его любил.

И когда мы читаем эту книгу, мы вначале смеёмся над чудачествами Дон Кихота. Ведь он не понимал, казалось бы, самых простых вещей в окружающей его жизни, ставил перед собой благородные цели, которые, однако, невозможно было осуществить. Людей с такими характерами и сейчас называют дон-кихотами.

Но Дон Кихот вызывает не только смех. Читая книгу, мы постепенно проникаемся любовью и восхищением к нему.

Перечитывая эту книгу, вы каждый раз будете находить в ней что-то новое, и она будет вам всё дороже и дороже.

Но вы никогда не забудете первую встречу с её героями. Тянется каменистая дорога Испании. И два странных всадника спешат на помощь тем, кто в беде.

Доярка

Это слово пришло к нам из древней Индии. Означает оно «нянька», «кормилица». Хорошее и верное это слово. Не догадайся женщина ещё в незапамятные времена доить коз и коров, буйволиц и овец — не стояли бы на нашем столе масло, сыр, творог. Не стояла бы на столе и кружка с молоком.

...Спит колхозное село. Раннее утро. Тишина. Но вот засветилось разом несколько окошек. Скрипнули двери. Зазвенели на улице голоса. Это доярки спешат на дойку. Они встают первыми на селе.

Много забот у доярок. Надо почистить и напоить коров, три раза в день подоить, а перед дойкой чисто помыть каждой бурёнке вымя. Нужна большая сноровка, наблюдательность, ведь у каждой бурёнки свой нрав, свой аппетит.

Тысячелетиями доили коров вручную, присев на корточки или на колени. В конце работы руки немели, будто перетащили сотни килограммов груза. Теперь на помощь доярке пришли механизмы: автопоилки, автокормушки и даже электрические доильные машины. В одних хозяйствах у нас доят переносными доильными аппаратами. В других строят в помещении доильные установки — «карусели», «ёлочки».

Гуськом входят коровы в помещение, степенно встают у кормушек. Доярки аккуратно надевают коровам на вымя аппараты, гудят моторы. И пока коровы «завтракают», «обедают» и «ужинают», молоко течёт по трубам в баки молокохранилища.

На попечении каждой доярки сейчас по 30, 50 и больше бурёнок. Ежегодно в Москве, на ВДНХ, лучшие доярки показывают своих питомиц, своё умение. Мастерство их высоко оценивается, и самым лучшим присваивается звание Героя Социалистического Труда.

Профессия доярки почётна. На груди наших доярок — медали и ордена.

Древесина

По железной дороге мчится поезд. Из окон смотрят пассажиры. Что они видят?

Вот за окном потянулся лес, сплошная стена деревьев. Мимо пролетают телеграфные и телефонные столбы. Вот за окном промелькнул забор, колхозные постройки, мост через речушку... И почти всё — деревянное. Да и саму железную дорогу можно было бы называть железно-деревянной. Ведь железные, вернее стальные, рельсы лежат на деревянных шпалах. Правда, сейчас всё чаще делают шпалы из железобетона.

Чем ближе подъезжает поезд к городу, тем больше встречается новостроек. В кирпичных и панельных домах тоже немало деревянных частей: рамы, полы, двери. Люди в комнатах пользуются деревянной мебелью, зажигают газовую плиту деревянными спичками.

Школа. Ученики, держась за деревянные перила, поднимаются по лестнице, идут по деревянному паркету, садятся за деревянную парту, достают из деревянного пенала деревянные карандаши, линейки, раскрывают тетрадки и учебники... А тетрадки-то с учебниками тоже деревянные. Говорите, бумажные? Хорошо. А бумага из чего? Из древесины. На страничке тетрадки или книжки иногда бывают видны крошечные щепочки — следы размолотой древесины.

Но не только бумага. Калоши, ластики, детские соски и даже автомобильные шины тоже из древесины. Только тут уж никаких следов не заметно. Потому что сначала на заводе из древесных опилок получают спирт, из спирта — синтетический каучук, а уж потом из каучука — разные резиновые предметы.

А шёлк? Если он искусственный, то и его можно с полным правом назвать деревянным. Из одного кубического метра древесины получаются сотни тысяч метров нарядного шёлка. Только древесина, прежде чем стать шёлком, проходит много всяких превращений на химическом заводе.

Даже сахар можно при желании получить из древесины. А о древесных пластиках и говорить не приходится. Превосходные получаются пластики из леса! Тонкие листы древесины заливают искусственной смолой, прессуют, и готов новый строительный материал — древесный пластик. Из него делают мебель.

Вот и получается: живём мы в век металлов, в век железобетона и пластмасс, но и про старушку древесину, которая служит людям испокон веков, тоже не забываем. Польза от неё ещё немалая.

Древнейшие художники

На месте вырванного бурей дерева осталась таинственная яма. Мальчишки раскопали яму, спустились вниз и оказались в пещере. Луч лампы вдруг выхватил из темноты изображения животных, нарисованных кем-то на стене и потолке пещеры. Вот медленно ступает чёрный грузный бык. Поджимая ноги, прыгает через пропасть

корова, а рядом летит в бездну коричневато-зеленоватая лошадь. Тянутся по стене рогатые оленьи головы... У ребят захватило дух: «Ну и приключение! Ну и находка!»

Так была открыта возле французского городка Монтиньяка пещера Ласко, расписанная художниками каменного века. Но впервые такие росписи были найдены на севере Испании, в пещере Альтамира. И заметила их пятилетняя дочка археолога, работавшего в пещере. Такие рисунки нашли во многих странах, и у нас тоже. Например, в 1959 г. зоолог А. В. Рюмин обнаружил в Каповой пещере (на Южном Урале) рисунки с изображением мамонтов, лошадей, носорогов, выполненные красной краской. Им несколько тысяч лет.

Первобытные люди охотились на грозных бизонов, легконогих оленей, носорогов, быков. И на стенах больших тёмных пещер при свете костров изображали охоту. Краски — уголь, глину, бурый железняк — они находили под ногами. Смешивали их с

Рисунок древнейшего художника из пещеры Ласко во Франции. Предполагается, что рисунки в этой пещере сделаны за 15 тысячелетий до новой эры.

Десять столетий, начиная со 2-го века до новой эры, талантливые народные мастера Индии высекали в скалах пещерный город Аджанта. В нём было 29 храмов и монастырей. На рисунке — фрагмент (часть) росписи одного из храмов.

водой или с жиром и рисовали пальцами, пучками шерсти, палочкой. Иногда сухую краску набивали в тростинку и потом выдували на стену. Тогда получались лёгкие, словно тающие в воздухе, гривы лошадей.

До сих пор учёные спорят: зачем первобытные люди в глубине тёмных пещер изображали огромных животных?

Почему животные проткнуты нарисованными копьями и стрелками и на них видны следы ударов настоящих стрел и копий?

Вероятно, много тысячелетий назад в этих пещерах готовились к охоте: стреляли в цель, совершали таинственные обряды, молились богам о победе над зверем.

Теперь человечество снова увидело эти замечательные росписи и не перестаёт удивляться мастерству древнейших художников.

Древние греки

Вы все слышали такие слова, как «космос», «атом», «Олимпийские игры», «марафонский бег», «гимнастика», «аптека».

Слова эти, как и многие другие, пришли к нам от древних греков, народа, который во 2—1-м тысячелетиях до новой эры населял юг Балканского полуострова.

Древние греки сначала занимали небольшую территорию, они были смелыми моряками, отважными людьми и постепенно расселились по побережью Средиземного моря в многочисленных колониях.

Греческие колонии были основаны и на берегах Чёрного моря.

Около современного города Севастополя был основан древнегреческий город и государство Херсонес, на месте современной Керчи — город Пантикапей. Черноморский порт Феодосия тоже основан древнегреческими мореплавателями.

Земля Греции — гористая и каменистая, её трудно обрабатывать. Но древние греки были трудолюбивыми и энергичными земледельцами. Однако главными создателями всех богатств были рабы, которые жили в тяжёлых условиях и трудились от зари до зари. Они работали в рудниках, на полях, в ремесленных мастерских, где изготовляли мечи, копья, щиты, одежду, посуду и другие изделия.

На этом рисунке художник изобразил разные сцены из жизни древних греков.
В центре, перед статуей Афины, спорят двое учёных, геометр и философ.
Слева, за бюстом Гомера, вы видите вооружённых воинов и состязание колесниц.
Справа гончар продаёт свои изделия.
На берегу моря идёт строительство.
В море движется парусный военный корабль.
От берега отходит торговое судно.

В Древней Греции не было единого большого государства, она была раздроблена на множество мелких городов-государств. Самыми большими из них были Афины и Спарта. Всеми государственными делами в Афинах управлял ежегодно избираемый совет, а также сами свободные граждане,

которые сходились на Народное собрание. Больше всего древние греки ценили свободу и независимость своего города и государства.

Древние греки были одним из самых культурных народов того времени. Замечательные древнегреческие поэмы «Илиада» и «Одиссея», которые, по преданию, создал поэт *Гомер*, стали произведениями мировой литературы. До сих пор во всём мире читают легенды и *мифы* Древней Греции.

Греки умели строить прекрасные здания — храмы для своих богов. Очень красивым был храм Парфенон в афинском *Акрополе*, воздвигнутый в честь богини Афины. В каждом греческом городе обязательно был театр. Комедии Аристофана, трагедии Софокла и Еврипида и сейчас идут в театрах.

Особенного мастерства древние греки достигли в скульптуре. Они создавали статуи из бронзы или мрамора, изображающие богов. Боги изображались как красивые, жизнерадостные и сильные люди. Много статуй было создано в честь победителей Олимпийских игр.

Царь персов Дарий и его сын Ксеркс хотели захватить богатые греческие города и государства. Но древние греки храбро сражались и добились победы, хотя персов было намного больше, чем греков. Одна из первых побед была одержана греками у поселения Марафон. Сразу же после боя полководец греков послал в город Афины скорохода (ведь ни машин,

Народный артист СССР клоун-дрессировщик Юрий Владимирович Дуров со своими питомцами в цирке шапито, в московском Парке культуры и отдыха имени М. Горького. Семью цирковых артистов и дрессировщиков Дуровых знают во всём мире. Ю. В. Дуров — внук знаменитого дрессировщика В. Л. Дурова, книги которого — «Мои звери» и другие — вы, возможно, читали.

ни телефона, ни телеграфа тогда не было) сообщить о победе над врагом. От Марафона до города Афины скороход пробежал 42 км 195 м. Он бежал из последних сил, вбежал на площадь, крикнул: «Мы победили!» — и умер. В честь этого подвига спортсмены-легкоатлеты и сейчас бегут марафонскую дистанцию длиной 42 км 195 м.

Одним из самых выдающихся греческих полководцев был *Александр Македонский.* Он покорил огромную территорию — от Греции до Индии.

У греков были талантливые учёные. Греческий учёный Демокрит уже в то время высказал мысль, что весь мир состоит из атомов. Греческий астроном Аристарх учил, что наша Земля и другие планеты вращаются вокруг Солнца. Замечательный греческий учёный *Аристотель* был и философом, и историком, и зоологом.

Древние греки создали очень высокую культуру, которую заимствовали потом древние римляне, а от них, как эстафета, культурные достижения греков дошли до современных людей.

Много интересного о Древней Греции вы узнаете из книг:

Смирнова В. Герои Эллады. М., «Дет. лит.», 1973.

Тудоровская Е. А. Троянская война и её герои. Приключения Одиссея. Л., «Дет. лит.», 1967.

Дрессировщик

На арене цирка за крепкой железной решёткой на высоких табуретах рычат и скалят клыки могучие львы, злобные тигры, коварные пантеры. А их дрессировщик-укротитель спокойно расхаживает по клетке и заставляет хищников проделывать разные трюки. Как же он не боится, что они набросятся на него?

Укротитель очень хорошо знает характер каждого из своих питомцев. Дрессированный хищный зверь боится пристального взгляда своего повелителя, а за послушание ждёт награду — кусок мяса.

Дрессировка животных требует огромного терпения, смелости, наблюдательности, знания привычек и характеров зверей.

Помимо хищных зверей дрессировщики выступают со слонами, лошадьми, собаками, обезьянами, даже с бегемотами, кенгуру и многими другими животными. Артисты советского цирка стремятся добиться послушания от животных не запугиванием, а лаской и умелым использованием так называемых условных рефлексов, открытых великим русским учёным *И. П. Павловым.*

Вот на арене морской лев подбрасывает носом и ловит мячики и колпачки. Как его этому научили? На свободе, в океане, морской лев охотится за живой рыбой. Поймав рыбку, он подбрасывает её, и она падает головой вниз. Острый спинной плавник рыбы складывается, и добыча проскальзывает прямо в горло морского льва. Эту повадку животного использовал дрессировщик, заменив рыбок мячами и колпачками.

В Москве есть Уголок Дурова, устроенный знаменитым русским дрессировщиком Владимиром Дуровым. Ребята могут увидеть здесь, как дрессируют медведей, обезьян, барсуков, лис, мышей и других животных.

О замечательном советском дрессировщике Владимире Дурове прочитайте в книге:

Двинский Э. Я. Уголок имени В. Л. Дурова. М., «Московский рабочий», 1970.

А о жизни Ирины Бугримовой, первой советской укротительницы хищников, прочитайте в книге:

Аронов А. Б. Браво, Аракс! М., «Дет. лит.», 1971.

Дружина

Слово «дружина» старинное. Вслушайтесь в него, и вы услышите звон кольчуг, гром битвы. Вдумайтесь, и станет ясно: слово это из семьи таких мужественных, добрых слов, как «друг», «дружба», «содружество»...

Надвигается беда, идёт войной недруг. Ну, кто первый придёт на помощь? Конечно, друг, друзья. И то, что не под силу даже богатырю, осилят дружные, объединившиеся вместе люди. Дружины бывают разные. Рабочие дружины сражались на баррикадах Красной Пресни. Санитарные дружины боролись за жизнь раненых на фронте. Пожарные дружины смело вступают в бой с огнём. Идёт по улице народная дружина — и никто не посмеет нарушить порядок, испортить людям настроение. Вот какое оно, это слово — «дружина»!

В каждой школе, в пионерском лагере, а то и просто на сельской улице действуют пионерские дружины. Все вместе они составляют Всесоюзную пионерскую организацию имени В. И. Ленина.

Пионерские дружины делятся на отряды, отряды — на звенья. Создаётся дружина — ей на первой торжественной линейке вручается красное знамя. Комсомол направляет в дружину старшего друга — пионерского вожатого. Многие пионерские дружины носят имена прославленных героев.

Все главные пионерские дела ребята решают на дружинном сборе. Здесь избирают они совет дружины. Совет избирает председателя. Дружина проводит пионерские сборы, устраивает походы и спартакиады, трудовые воскресники и весёлые праздники. Дружина помогает малышам-октябрятам стать настоящими пионерами, а взрослым она помогает строить новую жизнь, растить урожай, оберегать природу. Увидите пионерскую дружину на марше — отдайте ей салют!

Друзья и товарищи

Хорошо, когда есть друзья и товарищи. С ними чувствуешь себя увереннее. Ведь общими силами можно совершить любое, самое трудное дело.

Таким друзьям на свете
Не страшно ничего:
Один за всех в ответе
И все за одного! —

как поётся в знакомой вам песне на слова С. В. Михалкова.

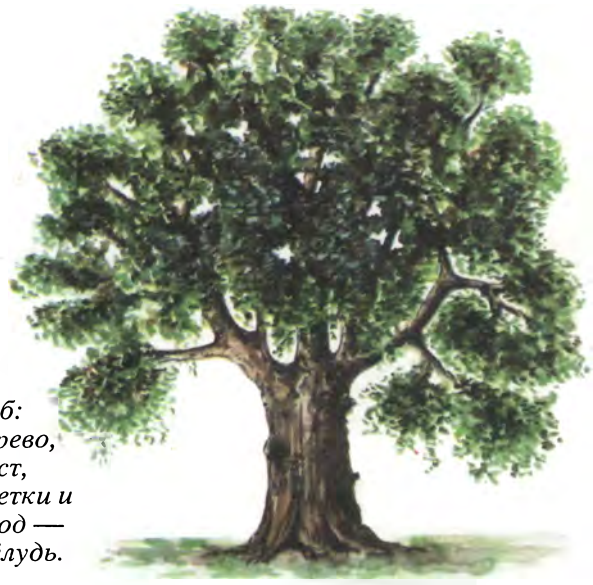
Однажды вы заболели и не пошли в школу. Прошло несколько дней, вы заскучали, вам стало одиноко, грустно. И очень захотелось повидать друзей. И это понятно: ни один человек не может жить без людей. А как вы были счастливы, когда ребята пришли навестить вас!

С товарищами нас связывают общие дела. В нашей стране люди потому и называют друг друга товарищами, что делают общее дело, заботятся о благе нашей Родины, имеют общую цель — построение коммунизма. Товарищами мы называем и зарубежных коммунистов, вместе с которыми боремся за светлое будущее человечества.

Друг — это человек, с которым у вас общие интересы, стремления, вкусы. От него нет никаких тайн. Он ничего не пожалеет для друга. Он всегда всё поймёт. Если у вас есть такой друг — дорожите им, не ссорьтесь с ним по пустякам и всегда будьте готовы прийти ему на помощь. Верность — великий закон дружбы.

Дуб

Одинокий дуб в три-четыре обхвата так и хочется назвать могучим. Под таким дубом легко найти защиту от



Дуб: дерево, лист, цветки и плод — жёлудь.

непогоды, от зноя. Но очень опасно под ним пережидать грозу: в него может ударить молния.

У народа есть примета: дуб распускается — начинаются майские холода. Зацветает он позднее многих деревьев.

Живёт дуб очень долго — до 1000 лет. Первые 80 лет он растёт в вышину, а потом всю жизнь продолжается прирост в толщину. Деревья бывают высокие — до 50 м.

Дуб могуч, когда окрепнет его ствол и широко раскинется крона. А маленький дубок, только проросший из жёлудя, нуждается в поддержке соседних кустиков. Недаром лесники говорят: «Дуб любит расти в шубе, но с открытой головой». Это означает, что он любит свет и не переносит, когда затенена его верхушка. Но растёт лучше, если рядом с ним поднимается дружная поросль: молодые дубки, берёзки, ёлочки.

Могуч дуб, а большие морозы не выдерживает. И сильная жара ему не по душе. По этой причине не растёт дуб севернее Ленинграда и Вологды, в Сибири и на крайнем юге страны.

Дуб издавна ценится в хозяйстве. Древесина у него очень прочная. В воде она не гниёт, поэтому из неё часто делают сваи для мостов. Древесину дуба используют при строитель-

стве судов и вагонов, из неё возводят долговечные дома, делают клёпку для бочек. Дуб — это превосходный паркет, красивая фанера, хорошие дрова.

Из коры, собранной в апреле с молодых дубов, приготовляют вяжущий отвар для питья и полосканий. Кора дуба необходима и при дублении кож. Из жёлудей — плодов дуба — получают крахмал и спирт. Поджаренные и перемолотые, они идут на изготовление заменителей кофе. Жёлуди — отличный корм для свиней.

Душа

Издавна люди думали, что у каждого человека независимо от тела существует душа — что-то бесплотное, вроде тени. А после смерти она будто улетает.

Наука опровергла сказки о душе, но в разговорах этим словом мы пользуемся. Только смысл в него вкладываем совсем иной.

Под душой мы подразумеваем теперь ум, чувства, способности. Если человек злой, завистливый, жадный, мы говорим, что душа у него скверная, грязная. Человека с умом, но лишенного ярких чувств, скучного, сухого называем бездушным. А об умном, добром, способном к любви и дружбе говорим: «он душевный» или «у него красивая душа».

Сказка о вечно живой душе родилась из мечты человека о бессмертии. Но разве творения человеческих рук, ума, таланта, в которые, как часто говорят, «вложена душа», не стали бессмертными? Человечество и сейчас восхищается тем, что создано давно ушедшими поколениями, построено зодчими древности, написано великими поэтами прошлого.

Дыхание

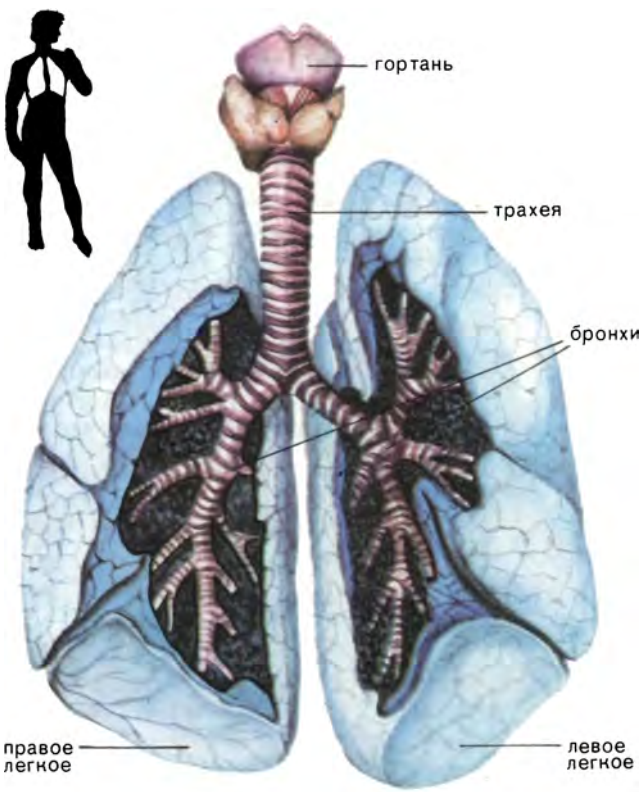
Попробуйте-ка закрыть рот, зажать нос и перестать дышать. Через несколько секунд вы почувствуете, что вам обязательно нужно глубоко вдохнуть. Без свежего воздуха задыхаются все *клетки* нашего организма. Ежесекундно им необходим *кислород*, входящий в состав воздуха. Он поддерживает работу органов и все важные процессы обмена веществ в человеческом организме.

Без кислорода организм не сможет получить из пищи энергию, необходимую для его жизнедеятельности. Чем больше человек затратит энергии на какую-то работу, тем больше кислорода требуется для восстановления этой затраты. Вот почему мы гораздо глубже и чаще дышим, когда бежим, прыгаем, выполняем гимнастические упражнения.

Когда мы дышим, воздух сперва попадает в гортань, затем в дыхательное горло — трахею. Она устроена очень хитро: когда мы что-нибудь глотаем, трахея закрывается маленькой «заслонкой», чтобы крошки пищи не попали ненароком в лёгкие.

А если делаем вдох, трахея открывается и воздух направляется прямо в лёгкие.

Лёгкие человека.



Трахея разветвляется на две широкие трубки — бронхи, они ведут в правое и левое лёгкие. Сами лёгкие состоят из бесчисленного множества крохотных пузырьков — альвеол — и похожи на две большие губки. Стенки альвеол оплетены густой сетью еле видимых кровеносных сосудов. Каждый из них в 50 раз тоньше человеческого волоса.

Когда мы вдыхаем, лёгкие расширяются и альвеолы наполняются свежим воздухом. Струящаяся по их сосудам кровь жадно вбирает в себя кислород и разносит его клеткам всего организма. А в обмен кровь отдает альвеолам скопившийся в ней вредный углекислый газ — его-то мы и выдыхаем.

В лёгких взрослого человека свыше 700 млн. альвеол. Если их оболочки соединить вместе и расправить, получится пленка в 100 кв. м! Энергии, которую человек тратит на дыхание за одни сутки, пропуская через лёгкие почти 500 литров воздуха, хватило бы, чтобы перекачать на второй этаж тонну воды. Вот какой мощный дыхательный аппарат у человека!

Дышат не только люди. Дышат все звери, птицы, насекомые, рыбы. Дышат и растения — деревья, цветы, правда по-своему. Рыбы дышат жабрами, забирая из воды растворённый в ней воздух. Растения дышат листьями. Всё живое должно дышать, чтобы жить.

Дядя Стёпа

Кто не знает дядю Стёпу?
Дядя Стёпа всем знаком...

И правда, с ним все знакомы! Все знают: он «по фамилии Степанов и по имени Степан», в округе известен по прозвищу Каланча, а ребята называют его дядей Стёпой.

Дядю Стёпу придумал поэт Сергей Владимирович Михалков. Давно, когда ваши папы и мамы не умели читать или даже ещё не родились на свет, он написал весёлую и добрую книжку о весёлом и добром великане.

Самые маленькие ребята легко понимают её, а стихи до того складные — сами просятся, чтобы их читали наизусть! Рассказывает книжка о забавных происшествиях, которые случаются с дядей Стёпой, человеком необыкновенно высокого роста: готовая одежда расползается на нём, в

Все Степану благодарны:
Спас он птиц и потому
Стать немедленно пожарным
Все советуют ему.

кинотеатре ему приходится сидеть на полу, на карнавале, хоть он и прячется под маской, все его узнают. Над дядей Стёпой добродушно подсмеиваются, а со всеми вместе смеётся и читатель: это в самом деле смешная книга.

Но книжка эта — с секретом. Она не только весёлая, она ещё и серьёзная.

Дядя Стёпа спасает бумажных змеев и поднимает ребят на параде, чтобы им всё было видно. Он останавливает поезд, которому грозит опасность. Он выпускает на волю голубей с чердака загоревшегося дома.

Дядя Стёпа делает добрые дела, которые другим, обыкновенным людям не по силам. Не по росту.

Вот какая важная мысль спрятана в книжке: если есть у тебя какой-нибудь талант, счастливая особенность, которая другим не дана, найди ей такое применение, от которого другим людям станет лучше.

Ребята так полюбили дядю Стёпу, что С. В. Михалкову пришлось написать для них продолжение — «Дядя Стёпа-милиционер». Вы, конечно, знаете эту книгу. Знаете и любите другие стихи Михалкова: «А что у вас?», «Про мимозу», «Песенка друзей», «Мы с приятелем», «Весёлый турист», «Светлана», «Три товарища», «Граница», «Данила Кузьмич»... Знаете его басни, его пьесы, смотрите фильмы по его сценариям.

1 — зелёный дятел. 2 — большой пёстрый дятел — самый распространённый в наших лесах. 3 — чёрный дятел, или желна.

Дятел

Дятла вы, наверное, видели. А если не видели, то уж слышали обязательно: стук дятла раздаётся чуть ли не в любом лесу. И хоть звуки эти не такие уж красивые, каждый, кто любит природу, радуется им. А как же иначе: стучит дятел, — значит, будут уничтожены насекомые-вредители. И дерево будет жить.

И если даже это дерево уже погибло, насекомые-вредители не переползут на другие, здоровые деревья. Недаром же дятла называют лесным доктором.

С утра до позднего вечера работает дятел: упершись в ствол упругим хвостом, зацепившись сильными лапами, он долбит дерево крепким, как долото, клювом. А потом длинным, крепким, с зазубринами языком достаёт насекомых из выдолбленного отверстия.

В наших лесах живёт несколько видов дятлов: чёрный дятел, или желна, зелёный дятел, трёхпалый, большой, малый и средний пёстрый дятел. Но чаще других встречается большой пёстрый дятел.

Все дятлы гнездятся в дуплах деревьев.

«Кузница» дятла: дятел заклинил шишку в старый пень, чтобы удобнее было выклёвывать семена.

E
ele

296 **Евклид**
296 **Европа**
300 **Египет**
302 **Ежи**
303 **Ермолова М. Н.**
303 **Ехидна**

Евклид

О самом Евклиде не сохранилось почти никаких сведений. Достоверным можно считать лишь то, что он занимался наукой в городе Александрии в 3-м веке до новой эры. И ещё — что он был первый математик александрийской школы.

Итак, мы почти ничего не знаем о человеке по имени Евклид, о его жизни. Но и сейчас, спустя две тысячи лет, в школе вы изучаете *геометрию*, в основу которой лёг труд Евклида.

До Евклида геометрия существовала как наука, не приведённая в порядок. Это была как бы куча разрозненных знаний, множество важных научных истин, плохо связанных между собой. Евклид сумел всё это переработать и изложить в строгой последовательности и связи. Новая наука начиналась у Евклида с простейших положений, которые не нужно было доказывать, — аксиом. А дальше одна за другой излагались замечательные теоремы этой науки. Доказательство каждой теоремы опиралось на предшествующие, доказанные ранее. Такую науку легче было изучать. Постигая её богатства, человек как бы постепенно поднимался по лестнице, где каждая ступень опирается на уложенные ранее.

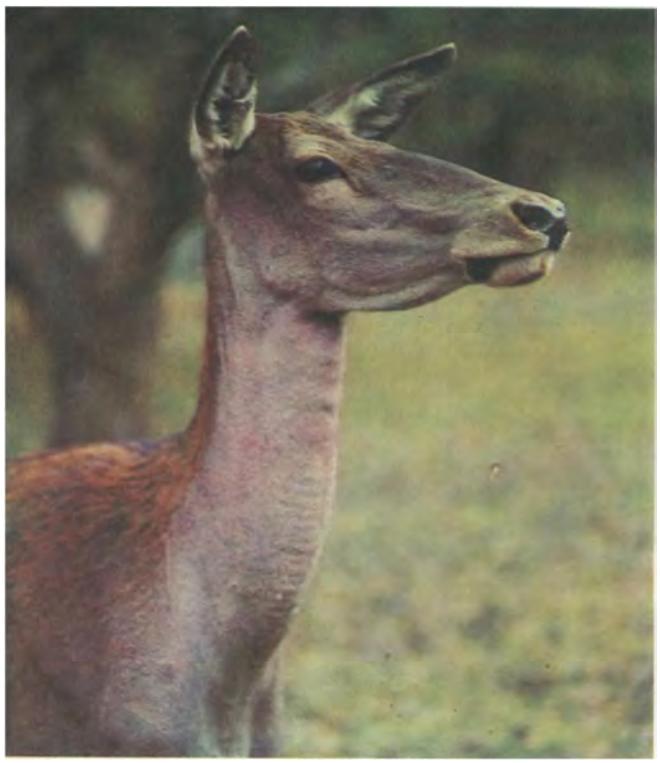
Как и всякая наука, геометрия непрерывно развивается. Но далеко в глубине веков, у подножия великой лестницы геометрических теорем, нам видится фигура замечательного учёного древности, которого звали Евклидом.

Европа

Греческое слово «европа» означает «запад». Так *древние греки* называли страны, лежащие к западу от Греции.

Европа — *часть света*, входящая в состав самого большого *материка* — Евразии. С трёх сторон она окружена водой океанов и морей, как огромный полуостров. А на востоке её сухопутная граница с Азией проходит в нашей стране по Уральским горам, которые тянутся с севера на юг, по рекам Эмбе и Манычу. В Европе более 30 государств, и западная часть СССР тоже расположена в Европе.

Более полувека назад у нас, в России, произошла Великая Октябрьская социалистическая революция. Народ сверг господство капиталистов и помещиков и установил власть трудящихся во главе с рабочим классом. На месте старой Российской империи появилось первое в мире социалистическое государство — *Союз Советских Социалистических Республик*. А после второй мировой войны социалистическими стали ещё 8 государств Европы: *Польша, Чехословакия, Германская Демократическая Республика, Венгрия, Румыния, Болгария, Югославия, Албания. Социалистические страны* стремятся к укреплению мира и сотрудничеству между народами.



Самка благородного оленя.

Очень многие крупные капиталистические государства, например *Великобритания, Федеративная Республика Германии, Франция, Италия*, находятся в Европе. В этой части света есть и *государства-малютки*.

Европа заселена очень плотно, в ней много городов с высокоразвитой промышленностью.

Природа Европы разнообразна. Есть и высокие горы со снежными вершинами — Альпы (самая высокая вершина, почти 5 км высотой, — Монблан); есть горы средней высоты, поросшие лесом, например Карпаты; есть и обширные равнины, и низменности.

Белка. Во время прыжка с дерева по наклонной она может пролететь 10—12 м. Пушистый хвост служит ей рулём.

Удод. Его глухой крик «ду-ду!» вы, возможно, слышали. Он устраивает гнёзда в дуплах деревьев, в расщелинах скал.

Долина в швейцарских Альпах.

ЕВРОПА
СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
Земля Франца-Иосифа
Шпицберген
Новая Земля
КАРСКОЕ МОРЕ
остров Вайгач
БАРЕНЦЕВО МОРЕ
остров Колгуев
УРАЛЬ
река Печора
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
остров Исландия
НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ
СКАНДИНАВСКИЕ ГОРЫ
Онежское озеро
Северная Двина
остров Великобритания
остров Ирландия
СЕВЕРНОЕ МОРЕ
озеро Венерн
БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ
Ладожское озеро
Чудское озеро
река Висла
река Одра
река Рейн
река Луара
река Рона
Альпы
гора Монблан 4807
Пиренеи
река Тахо
остров Корсика
остров Сардиния
остров Сицилия
Средиземное море
река Дунай
Карпаты
1911
река Днепр
река Волга
Азовское море
река Дон
Черное море
остров Крит
остров Кипр
на западу от Гринвича
0°
на востоку от Гринвича

Ель

Сосна

Береза

Дуб

Оливковое дерево

Лимонное дерево

Кипарис

Эдельвейс

Северный олень

Лось

Зубр

Олень-марал

Косуля

Серна

Бурый медведь

Рысь

Волк

Лиса

Белка

Заяц

Сурок

Глухарь

Тетерев

Тундреная куропатка

Морж

Тюлень

Кит

Треска

Масштаб 1:25 000 000

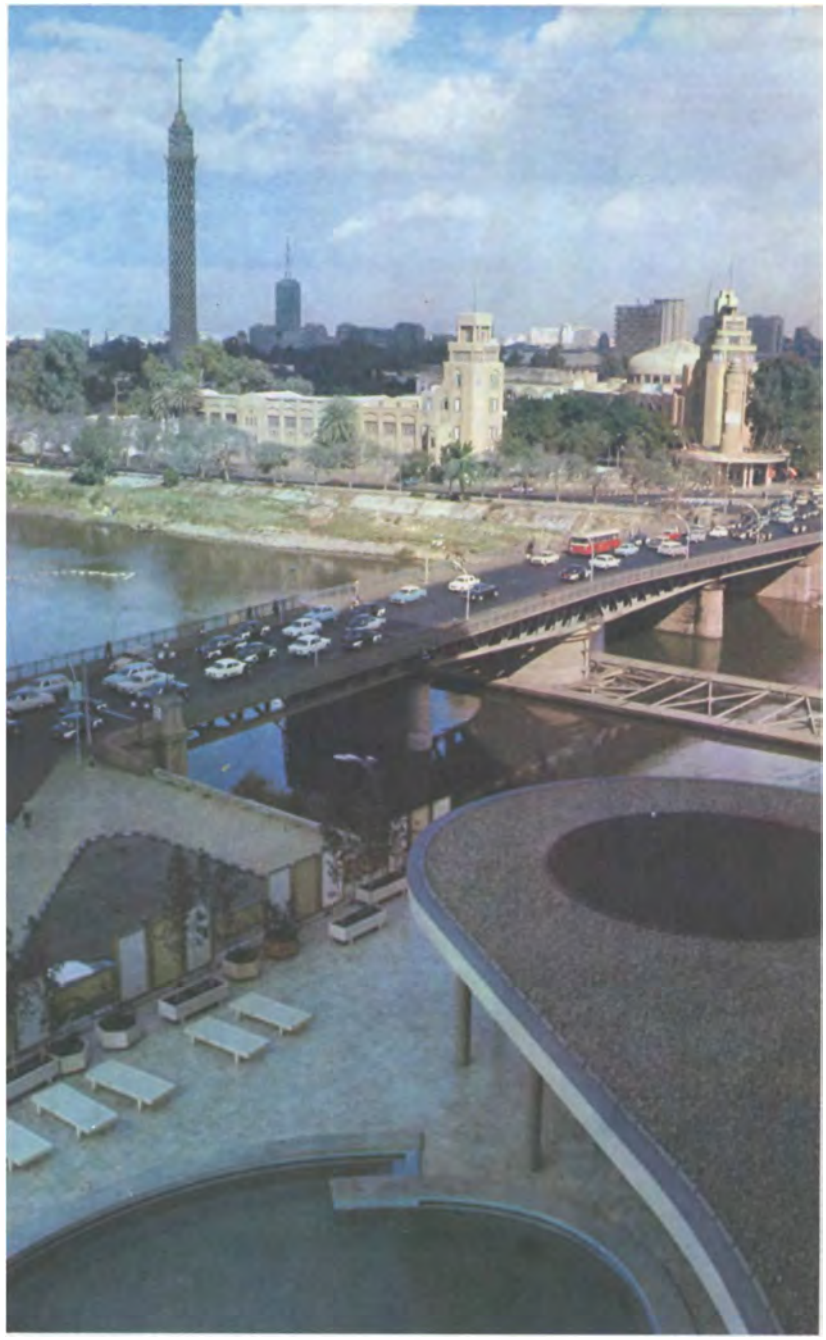
250 0 250 500 750 1000 км

Много широких и полноводных равнинных рек (самые большие — Волга и Дунай), коротких и бурных горных рек, пресных и солёных озёр (самые крупные озёра — Ладожское и Онежское, самые солёные — Эльтон и Баскунчак).

На побережье многочисленных морей и заливов, омывающих берега Европы, много бухт, удобных для стоянки кораблей. Там выстроены *порты*. Один из крупнейших портов мира — Роттердам расположен в небольшой стране Европы — *Нидерландах*.

Климат в Европе тоже очень разнообразен: суровый на севере, особенно за Полярным кругом, умеренный на большей части Европы и совсем тёплый и мягкий на побережьях Средиземного и Чёрного морей.

Человек в процессе хозяйственной деятельности сильно изменил природную растительность Европы. На возделанных полях растут *пшеница, рожь*, овёс, ячмень, гречиха, в садах выращивают виноград, оливки, апельсины, яблоки, груши, сливы. Люди истребили многих диких животных. Но в тундре, в лесах, в степях живёт ещё много разных зверей: пушистых песцов, белок, быстроногих *оленей*, лосей, полосатых бурундуков, *волков, лис, медведей, зайцев*, кабанов. В лесах живут разные птицы: *кукушки, дятлы, синицы*, воробьи, *ласточки, тетерева, рябчики*, куропатки, *соловьи*, малиновки. А на обрывистых берегах Северного Ледовитого океана, на скалах, птицы летом образуют громадные гнездовья — птичьи базары — и выводят там птенцов.



Столица АРЕ город Каир.

Египет

(Арабская Республика Египет, АРЕ)

Расположена Арабская Республика Египет на северо-востоке материка Африки и на Синайском полуострове в Азии.

Египет — одна из наиболее древних стран. Ей около 5 тыс. лет. О культуре Древнего Египта рассказывают грандиозные *пирамиды* — усыпальницы царей — фараонов, великолепные храмы, надписи и рисунки на камнях.

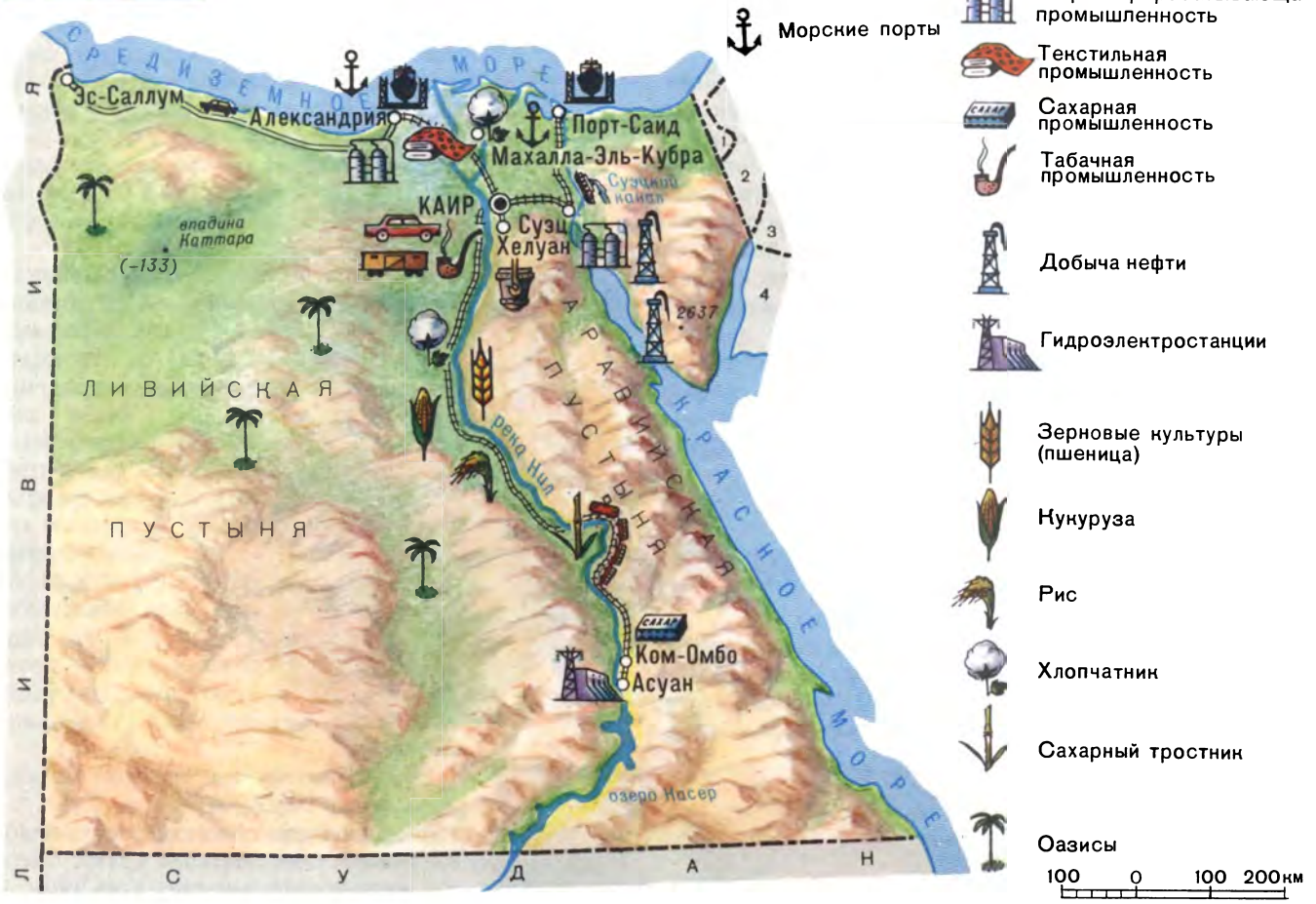
В 7-м веке Египет завоевали арабы. Они принесли в Египет арабский язык и свою религию — ислам.

Почти всё население страны издавна живёт на берегах Нила, великой африканской реки. В долине Нила выращивают самый лучший в мире

АРАБСКАЯ РЕСПУБЛИКА ЕГИПЕТ

Площадь–1 001 400 кв.км
Население–36 000 000 человек

ЦИФРАМИ НА КАРТЕ ОБОЗНАЧЕНЫ:
1 Территория арабского государства
2 Израиль
3 Иордания
4 Саудовская Аравия



хлопчатник. Это — главное богатство Египта. Выращивают здесь и *рис*, *кукурузу*, *пшеницу*, сахарный тростник, *бобы*. Из *овощей* — лук, чеснок, помидоры. Из фруктов — финики, апельсины, лимоны.

Плодородную долину со всех сторон окружает бескрайняя пустыня. Там нет воды, и поэтому редко встретишь человека. Обычно это бедуины-кочевники. Они разводят *верблюдов*, *овец* и *коз* и кочуют с ними. Лишь в оазисах, там, где есть колодцы, люди живут постоянно.

Египет стал по-настоящему свободным государством только после революции 1952 г. До этого страна многие годы находилась под властью Англии. Жители Египта страдали от бедности и болезней, почти все были неграмотными. В стране не было машиностроительных заводов, а металлы выплавляли в кустарных мастерских. Теперь в республике быстрыми темпами развивается промышленность. У крупных помещиков отобрали бóльшую часть земли и отдали её безземельным и малоземельным крестьянам. Крестьяне объединяются в кооперативы, что даёт им возможность лучше использовать сельскохозяйственные машины.

В республике после революции 1952 г. построено и строится много заводов и фабрик. Теперь страна производит железо, сталь, чугун, выпускает станки, автомобили, железнодорожные вагоны, холодильники, велосипеды. Многие заводы и фабрики построены в Египте с помощью СССР

и других социалистических стран. Наша страна помогает Египту подготовить инженеров, техников и квалифицированных рабочих для промышленности и сельского хозяйства.

СССР помог Египту построить на Ниле высотную Асуанскую плотину. Она позволяет накопить много воды для полива земель. Электростанция этой плотины обеспечила Египет дешёвой электроэнергией.

Египет не раз подвергался нападениям со стороны капиталистических стран Европы (Англии и Франции) и Израиля. В 1967 г. Израиль захватил принадлежащий Египту Синайский полуостров. Египетский народ борется за освобождение Синайского полуострова и других арабских земель, захваченных Израилем. В 1974 г. египетский народ добился ухода израильских войск с восточного берега Суэцкого канала. По каналу пошли корабли из Европы и Америки в Азию и Восточную Африку.

Ежи

Если услышишь в сухой листве шорох ежиных лапок, можешь легко догнать ежа. Только голыми руками его не возьмёшь: он сразу свернётся в колючий шар. Но ежи легко приручаются, перестают сворачиваться, и из-под короткой щетинки на лбу выглядывают любопытные глаза и длинное рыльце с блестящим, похожим на пятачок носом. Видит ёж неплохо, но главный его советчик — нос. Быстро перебирая короткими лапками, катится ёж по земле, вынюхивая своим подвижным носом всё съедобное — насекомых, их личинки, улиток, слизней. Ест он и грибы, ягоды, зелень. Ест он иногда и лягушек, разоряет мышиные гнёзда. В доме, где есть ёж, мыши не живут. Только вот образ жизни у ежа ночной, как и на воле: все спать ложатся, а он выходит «на промысел», топочет, шуршит.

Иголок у взрослого ежа бывает до 16 тыс., длиной они 2—4 см, толщиной 1 мм. Весить он может килограмм и достигать длины 30 см. А ежата рождаются совсем мягкие, неколючие, беспомощные, слепые. Весят они всего 12—25 граммов. Глаза у ежат открываются недели через две, к тому времени иголочки у них уже твёрдые и окрашены в тёмные и светлые полоски. Ежата до двух месяцев бегают за матерью. С трёх-четырёх недель они могут уже сами питаться. Маленькие ежата играют, как и все малыши, только игры у них «ежиные»: они толкаются и «пихаются», топорщат иголки и чихают, как маленький моторчик.

Иглы — главная ежиная защита. Зубы у ежа слабые.

Осенью ёжик стаскивает в укромное местечко сухие листья и траву. Свернувшись в шар, он спит всю зиму, и температура тела у него падает иногда даже до плюс 6 градусов. Но в сильные морозы ежу приходится просыпаться и «разогреваться» — на это уходят запасы накопленного с осени жира. Поэтому морозы ежу нипочём. Но если ежу приходится просыпаться часто, что бывает в зиму с частыми оттепелями и заморозками, он расходует слишком много запасов жира и к весне слабеет. Весной ёжик проснётся и сразу начнёт жадно поедать насекомых, слизней, полевых мышей.

Ежи очень полезные животные, и их надо охранять.

Ермолова Мария Николаевна

1853-1928

Когда в московском Малом театре начинались спектакли, в будку к суфлёру Ермолову забиралась дочь. Маленькой Маше всё было интересно: и небо, нарисованное на холстах, и одежды артистов, и притихший в темноте зал, откуда доносилось взволнованное дыхание зрителей.

Малый театр был для Маши родным домом. Здесь она росла, мечтала стать актрисой, здесь училась в театральной школе. Училась легко, быстро запоминала самые трудные роли, увлечённо читала трагедии.

И вот она в первый раз на сцене перед тёмным притихшим залом. Зрители забыли, что перед ними начинающая актриса, которой нет ещё и семнадцати лет. Они поверили, что перед ними сама Эмилия Галотти — героиня пьесы немецкого драматурга Лессинга. Добрая, искренняя, доверчивая девушка ищет спасения от обрушившихся на неё несчастий.

Зрители полюбили Ермолову и её героинь сразу и навсегда за верность, благородство души, силу воли. Гневно звучал её голос, глаза сверкали огнём, когда она играла роль французской патриотки *Жанны д'Арк*. Одетая в шлем и латы, девушка призывала народ к борьбе с захватчиками. В России тогда назревали революционные события, и молодёжи, заполнявшей галёрку, казалось, что Ермолова обращается к её совести. В спектакле «Овечий источник» Лопе де Вега Мария Николаевна играла крестьянку Лауренсию, зовущую на расправу с тираном. После этой сцены студенты обычно устраивали бурную овацию.

Так Ермолова служила народу своим чудесным актерским талантом, волнуя сердца современников, подымая их на борьбу за справедливость.

После Октябрьской революции Ермоловой, первой в стране, по предложению В. И. Ленина было присвоено звание народной артистки. И, принимая эту награду, Мария Николаевна сказала: «Всю свою душу Малый театр отдавал народу, всегда к этому стремились и он, и я».

Прочитайте книгу:
Тынянова Л. Н. Повесть о великой актрисе. М., «Дет. лит.», 1966.

Ехидна

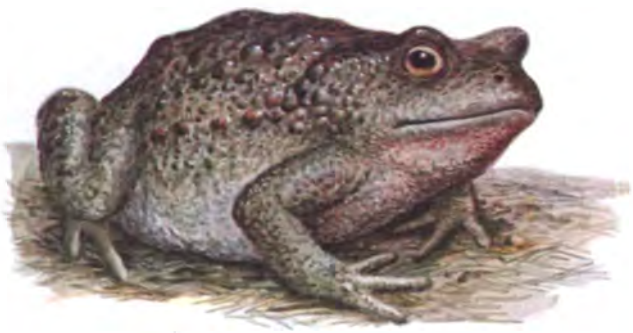
— см. Утконос и ехидна.

306 Жаба
306 Жаворонок
306 Жанна д'Арк
307 Жаргон
308 Жатка
308 Железный век
308 Железо
309 Железобетон
309 Женьшень
309 Живопись
311 Животноводческая ферма
313 Жилище
314 Жираф
316 Житков Б. С.
316 Жонглёр
317 Жуки
319 Жуковский Н. Е.
319 Журавль
320 Журналы и газеты
321 Жюль Верн

Жаба

Жабу многие не любят. Говорят, она вредна, от неё на руках появляются бородавки. Всё это неправда. Жаба действительно выделяет из маленьких бугорков на коже беловатую жидкость. Но никаких бородавок от неё никогда не бывает. Просто эта жидкость сильно пахнет и очень неприятна для тех, кто захочет поживиться жабой. Таким способом она отпугивает врагов. Ведь у неё нет ни острых зубов, чтобы обороняться, ни быстрых ног, чтобы убежать.

О жабах рассказывают много небылиц. А правду знают немногие. Например, немногие знают, какую огромную пользу приносит жаба. Це-



лый день сидит она где-нибудь в укромном сыром уголке, а когда наступают сумерки, начинает охоту. И сколько она уничтожит за ночь вредителей — гусениц, слизней, мух и всяких других насекомых, — даже не сосчитать! Вот почему жаба — наш большой друг. Правда, она очень некрасива, но ведь друзей не за красоту любят. Верно?

Жаворонок

Ещё холодно, почти повсюду лежит снег. Мартовское солнце хоть и светит ярко, но греет слабо. Однако весна уже наступила.

И доказательство этому — звонкая птичья песня, льющаяся откуда-то сверху, с неба. Певца разглядеть нелегко — солнце слепит глаза. Однако и не глядя можно сразу сказать — это жаворонок, одна из наших ранних весенних птичек. Прилетает он в среднюю полосу нашей страны в конце марта или в самом начале апреля.

Вот он опустился пониже, теперь его можно и разглядеть. Жаворонок невелик, окрашен неярко — коричневый с тёмными пестринками и крапинками. Такая окраска помогает ему прятаться от врагов, когда он садится на землю. А живёт жаворонок только на земле, где находит себе пищу и устраивает гнездо. Он прекрасно приспособился к этому: у него лапки с длинными и прямыми пальцами, чтоб удобнее было ходить в траве.

Если вам случится найти гнездо жаворонка — уходите скорее, не беспокойте птиц! Зато следующей весной уже не один, а несколько жаворонков — весь выводок — будут охранять поля от вредителей и радовать людей звонкими песнями.

Кроме полевого жаворонка, о котором здесь рассказано, в нашей стране живут ещё степной, хохлатый и другие виды жаворонков. В Заволжье и Западной Сибири водится чёрный жаворонок.

Жанна д'Арк

Имя простой девушки Жанны произносят во Франции с гордостью и любовью уже больше пятисот лет, потому что её жизнь — пример настоящей любви к Родине.

...Трудное это было время. Францию захватили англичане. Сто лет длилась война с ними. Бóльшая часть страны оказалась в руках захватчиков. А французские рыцари, всё время ссорившиеся между собой, либо отступали, не думая о судьбе Франции, либо переходили на сторону врага.

Для французского народа разорение родной земли было страшным горем. И сердце пастушки Жанны сжималось от боли. Ей были дороги

реки и луга, тенистые леса, крестьянские домишки родного селения Домреми — всё, что составляло для неё Родину. Она сумела пробудить в других мужество и ненависть к поработителям.

Собрав отряд, Жанна сама повела его на врага. Одетая в латы, она ехала на белом коне с французским знаменем в руках.

В мае 1429 г. отряд под предводительством Жанны освободил город Орлеан. К Орлеанской деве — так прозвал Жанну народ — со всех сторон стекались вооружённые крестьяне, ремесленники. Англичане оставляли один город за другим. И вот уже освобождён древний город Реймс. Вся Франция радуется победам девушки-полководца.

Но французские феодалы — бароны, графы и герцоги — недовольны: вооружённые крестьяне им страшнее англичан. И когда в одном из сражений Жанна была схвачена врагом, они ничего не сделали, чтобы спасти её. Целый год англичане держали Жанну в тюрьме, объявили её колдуньей и 30 мая 1431 г. по приговору *инквизиции* Жанну сожгли на костре.

Но народ, поднятый героической девушкой, уже нельзя было поработить. Вскоре вся французская земля была освобождена.

Мы вспоминаем Жанну, когда встречаемся с героизмом простых девушек. Советский поэт Михаил Светлов написал стихи о героинях, которые любили свою Родину так же сильно, как Жанна:

Наши девушки, ремешком
Подпоясывая шинели,
С песней падали под ножом,
На высоких кострах горели.
Так же колокол ровно бил,
Затихая у барабана...
В каждом братстве больших могил
Похоронена наша Жанна.

Жаргон

Это придуманный язык, понятный лишь тем, кто им пользуется. Грузчикам в порту, например, некогда кричать крановщику: «Подними, пожалуйста, этот ящик!» или: «Теперь можешь опускать груз на платформу». Да и не расслышишь такие длинные фразы из кабины крана.

Поэтому у грузчиков есть свои условные слова. «Вира!» означает «Поднимай!», «Майна!» — «Опускай!». Эти два слова понятны во всех портах мира.

Есть свой жаргон и у моряков. Капитан корабля коротко скомандует: «Отдай носовую!» — и матрос ловко сбросит толстый канат с причальной тумбы.

Но иногда жаргоны изобретали для обмана людей. В царское время торговцы обычно старались одурачить покупателя: продать ему подороже дрянную вещь.

Чтобы незаметно сговориться, купцы и их приказчики объяснялись особыми, непонятными постороннему словечками.

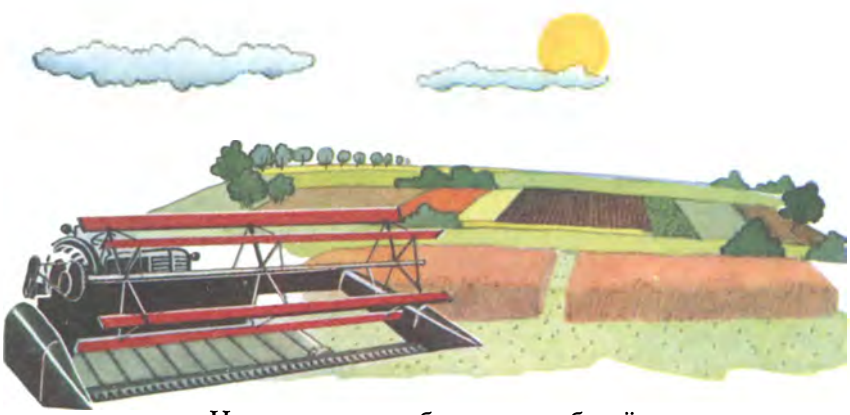
Жаргонными и грубыми выражениями иные люди засоряют свою речь. А глупые клички, которые порой слышишь и в школе, и во дворе! Некоторые люди через каждые два-три слова привычно повторяют присловье: «понимаете», «знаете», «так», «вот», «так сказать», «одним словом», «значит». Это уже не жаргон, а просто словесный мусор.

Нужно беречь от такого мусора наш чудесный, богатый русский язык.

Жатка

Почему жатка называется жаткой? Потому что она жнёт на полях хлеба. Эта машина своими зубьями, как гребёнкой, расчёсывает стебли и тут же срезает их острыми ножами. Совсем как машинка для стрижки волос в парикмахерской.

Одна из первых жаток, изобретённая ещё в начале 19-го века, называлась лобогрейкой. И неспроста. Срезать-то она стебли срезала и даже сама укладывала их на свою деревянную площадку. А вот сбрасывал сжатый хлеб с площадки на землю рабочий. Нелегко ему приходилось. Потом бывало, обливался, орудуя граблями или вилами. Недаром эту машину прозвали лобогрейкой!



Это навесная жатка для раздельной уборки хлеба.

На жатке-самосброске, изобретённой немного позже, работать было легче. Она сама сбрасывала скошенный хлеб на жнивьё. Поэтому и работала она быстрее, чем лобогрейка.

А вскоре появилась ещё одна жатка — сноповязалка. Она сама жала хлеб, сама связывала колосья в снопы и сама же их сбрасывала на жнивьё.

А может быть, можно обойтись без жатки? Разве нынешний комбайн плохо делает своё дело? Он и скосит хлеб, и обмолотит его.

Слов нет, комбайн — машина отличная. Но ведь и он косит хлеб жаткой. Да вот беда: не всегда комбайну удаётся справиться с делом так, чтобы без потерь собрать урожай. Ведь молотить хлеб комбайном надо, только когда зерно в колосьях совсем созрело. Раньше — никак нельзя. А когда зерно совсем созрело, оно недолго держится в колосе. Достаточно небольшого ветерка, чтобы зёрна начали осыпаться на землю. Поэтому теперь применяют и такой способ уборки. На поле выезжает сперва валковая жатка. Она косит хлеб и укладывает его в валки за несколько дней до того, как он созреет. А потом, когда хлеб в валках дозреет, комбайн, у которого спереди уже не жатка, а специальный подборщик, подберёт заранее скошенный хлеб и обмолотит его. Такой способ уборки называется раздельным.

Железный век

— см. Века металлов.

Железо

Железо известно человеку несколько тысяч лет. Но в полную силу оно служит ему лишь немногим более ста лет. Этот *металл* стал таким необходимым, что нашу жизнь нельзя себе без него представить. Железо — это машины и станки, это поезда, самолёты, автомобили, игрушки, утюги и стиральные машины...

Невозможно назвать более нужный человеку металл, чем железо. Железо поддается любой обработке — его можно плавить, вытягивать в проволоку, ковать, штамповать, резать...

В современной технике железо применяется главным образом в виде сплавов с разными веществами, чаще всего с углеродом. Когда углерода в сплаве много — железо твёрдое, но очень хрупкое. Это чугун. Если количество углерода меньше — металл более твёрдый, гибкий, упругий, но ещё хрупкий. Это сталь. Ещё меньше углерода — железо делается мягким и легко гнётся, не ломаясь. Если к стали прибавлять определённые вещества, можно получить легированную сталь, которая не будет ржаветь, или не будет ломаться, или не будет бояться самого жаркого огня, или не будет разъедаться самыми сильными кислотами.

Но у железа есть и недостатки: оно очень тяжёлое и ржавеет. И конструкторы всё чаще заменяют железо другими, достаточно прочными, но более лёгкими материалами — *алюминием, пластмассами, стеклом.*

Однако железо ещё рано «сдавать в архив». Учёные не только научились делать такие сорта железа, которые не боятся ржавчины, огня, кислоты. Они ещё разгадали тайну атомов — и

поняли, как можно атом железа перестроить. Тогда железо становится прочнее в десятки раз.

Если пластмасса становится такой же крепкой, как железо, то и железо станет таким же лёгким и удобным для работы, как пластмасса. И не вытеснять друг друга они будут, а вместе служить человеку.

Железобетон

— см. Бетон и железобетон.

Женьшень

Есть восточная пословица: «Царь зверей — тигр, царь растений — женьшень». Но если тигр действительно похож на «царя зверей», то «царь растений» совсем невзрачный. У него тоненький стебель, узкие рассечённые листья да плоды — небольшие невкусные ягодки. А вот корень, иногда напоминающий фигурку человека, плотный и крупный.

Многие месяцы бродили сборщики женьшеня по дальневосточной тайге, чтобы найти корень женьшеня, который стоил очень дорого. Немало людей гибло в тайге, но всё новые сборщики отправлялись на поиски волшебного корня.

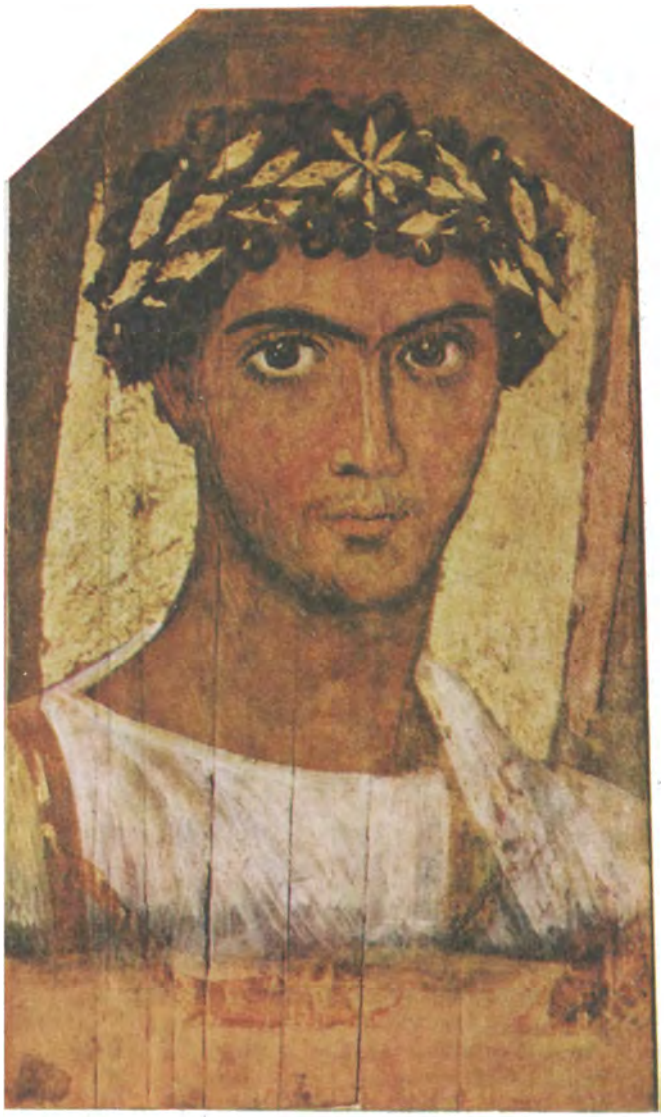
В переводе с китайского языка слово «женьшень» значит «корень жизни». Не случайно так назвали растение, не случайно его корень стоил так дорого: из корня изготовляются лекарства от тяжёлых болезней.

Но женьшень — растение очень редкое, и с каждым годом его становилось всё меньше. Задумались люди: нельзя ли выращивать женьшень самим? Нелёгкое было это дело, но люди не сдавались — ведь речь шла о спасении жизни тысяч больных. И добились своего. Теперь за корнем жизни не надо идти в тайгу — его научились выращивать на специальных женьшеневых плантациях. У нас в стране такие плантации есть на Дальнем Востоке и в Средней Азии.

Женьшень: листья, плоды и корень.

Живопись

В *Египте* учёные нашли портреты людей, живших почти две тысячи лет назад. Древний живописец чудесно написал их яркими красками на деревянной доске. Черноволосые, смуглые люди с блестящими глазами смотрят как живые.



Один из портретов, найденных в Египте.

Живопись — это искусство писать красками так, что всё изображённое художником волнует нас, как в жизни. Художник передаёт с помощью сочетаний красок и линий выражение лица и движения, тени и лучи света. Хорошая картина всегда вызывает у нас какое-то настроение: радостное, если краски яркие, праздничные; грустное, если художник рассказывает о чём-то печальном и его кисть смешивает на палитре и кладёт на полотно тёмные, мрачные краски.

Живописец не просто срисовывает подряд всё, что видит. Он стремится раскрыть перед нами чудесные картины жизни — величественную красоту старых сосен, грозную мощь

«Допрос коммунистов». С картины художника Б. В. Иогансона.

«Ветка». С картины художника А. А. Иванова.

штормового моря, нежные краски цветов — и даже выразить глубину человеческих чувств.

У русского художника Александра Иванова есть картина такая прекрасная, что её сравнивают с музыкой и стихами. А между тем на холсте масляными красками изображена только качающаяся на ветру ветка. «Неужели есть что-нибудь интересное и красивое в обычной ветке?» — возможно, подумаете вы. «Смотрите же, — говорит художник, — видите, как изящны и стремительны изгибы сучков, как разнообразны оттенки листьев, золотых на солнце и зеленовато-синих, почти чёрных в тени». Он нарисовал ветку такой лёгкой, пронизанной светом, парящей в воздухе, что невольно упрекаешь себя: «Да как же это я раньше не замечал красоты деревьев?» И теперь станешь замечать окраску цветов, камней, облаков, лучи света и тёмные, бархатные тени. Живописец научил нас видеть всё это.

Чудесные произведения живописи, как и всякого другого искусства,

научат вас правильно разбираться в жизни, вдохнут в вас силу и мужество, покажут красоту, благородство, ум людей и заставят горячо их полюбить.

Посмотрите на картину «Допрос коммунистов» Б. Иогансона. Что было и что будет с юношей и девушкой, которых допрашивают сейчас охваченные злобой и страхом белогвардейцы, мы не знаем. Но уверены, коммунисты выдержат всё и не выдадут своих товарищей. Эту мысль сумел передать художник, имея в руках только кисть и краски.

Живопись надо смотреть внимательно и терпеливо. Когда вы научитесь понимать её особый язык, тайны палитры художника, то полюбите многие картины и подружитесь с их героями, как и с героями книг.

О живописи и ещё о многом другом вам расскажут книги:

Каменева Е. О. Какого цвета радуга. М., «Дет. лит.», 1971.

Туберовская О. М. В гостях у картин. Рассказы о живописи. Л., «Дет. лит.», 1973.

Животноводческая ферма

Если вас спросить, что такое животноводческая ферма, вы, возможно, ответите так: «Это помещение, где содержатся коровы, овцы, свиньи...» Потому что многие из вас, особенно сельские ребята, бывают на ферме, помогают взрослым ухаживать за животными. И всё-таки давайте отправимся в небольшую экскурсию на ферму. Не на простую ферму, а на «ферму завтрашнего дня».

...Перед нами внушительное, но «глухое», без окон, каменное здание. Это целый «коровий городок». Здесь под одной крышей собрано две тысячи животных. Есть тут для них общие квартиры, есть отдельные — «боксы», есть «детская» — для телят, специальная кухня и другие помещения. А вон там, в стороне, круглые башни. В них мелко нарезанные «травяные консервы», которые заменяют зимой животным сочную траву.

Попасть в здание мы сможем только после санитарной обработки, в чистом халате и сапогах, вымытых в дезинфекционной ванне, чтобы не занести к животным *инфекцию*.

Наконец, нам разрешено войти. Не знаю, что вас тут больше удивит: чистота и свежий воздух, движущиеся

На молочной ферме.

широкие ленты транспортёра со свежим сеном, прозрачные трубы, по которым течёт молоко, или же отсутствие людей? А может быть, всё вместе! Доярок тут нет, их заменили операторы. Каждый из них может за час подоить 200 животных. Помогают им в этом машины-автоматы. Молоко же от доильных аппаратов по трубам поступает прямо в молочную приёмную камеру.

Те, кто живёт в селе, знают, что не просто приготовить корм, особенно зимой, и накормить корову. Здесь же кормлением двух тысяч коров распоряжаются два человека. Один отправляет зелёный корм от башни на кухню, которая так и называется кормокухня. Другой «командует» в самой кормокухне, среди больших закрытых баков, чтобы корм получился вкусный и питательный. Нажмёт одну кнопку — и из бака нужный корм пойдёт по трубе в общий смеситель. Нажмёт другую — из второго посыплются в смеситель питательные добавки. Нажмёт третью — заработают лопасти смесителя, смешивая корм. И вот уже готовый корм отправился на широкой движущейся ленте к коровам.

Так доят и кормят коров. А прибирают за ними здесь просто. Пол здания полон щелей. Сквозь них водой из шлангов смывается вся грязь.

И вот на что ещё вы обратите обязательно внимание — на свежий и тёплый воздух. Такой он здесь в любую погоду. За воздухом следят автоматы. Чуть температура повысится, они гонят в помещение прохладный воздух; когда становится холодно — включают отопление. А в нужный момент автомат проветривает помещение.

Мы с вами побывали только в «коровьем городке». Так же, с помощью автоматических машин и механизмов, содержатся свиньи, овцы и другие сельскохозяйственные животные.

1

2

3

4

5

9

8

7

6

Конечно, ещё далеко не все фермы устроены сегодня так, как здесь рассказано. Но такими они непременно станут в будущем.

Жилище

Где бы ни поселился человек — в жарких странах и за полярным кругом, на берегу моря и высоко в горах, ему обязательно нужно жилище, чтобы укрыться от холода и от жары, от дождя и ветра. Люди всегда строили свои дома из того, что было под руками, приспосабливаясь к природным условиям.

На Крайнем Севере, где всё покрыто снегом и льдом, эскимосы строили своё жилище — и́глу — из снежных кирпичей, с окнами из кусков речного льда. Чтобы было тепло, в и́глу зажигали плошки с тюленьим жиром, покрывали пол и стены звериными шкурами.

Жителям лесов было, конечно, лучше: их избы, сложенные из толстых брёвен, проконопаченные мхом и паклей, надёжно защищали и от мороза, и от зверей.

А в степях, где лесов мало, строили дома из глины либо из засушенной на солнце смеси глины с соломой.

Многие народы кочевали в поисках мест для охоты или пастбищ для скота. Им нужно было жилище, которое легко сложить и перевезти.

Чукотская яра́нга и ненецкий чум сделаны из жердей, на которые натянуты оленьи шкуры. Ведь чукчи и ненцы — оленеводы.

Казахи, киргизы и монголы издавна разводили овец, поэтому каркас из жердей они покрывали войлоком из овечьей шерсти, и получалась ю́рта.

Североамериканские индейцы алгонкины, жители лесов, втыкали в землю гибкие стволы деревьев, связы-

1. Дом из камня, крытый черепицей (Европа). 2. Парусная лодка, приспособленная под жильё (Юго-Восточная Азия). 3. Чум — жилище чукчей-оленеводов. 4. Юрта — жилище скотоводов-кочевников. 5. И́глу — дом эскимосов. 6. Соломенные хижины на Новой Гвинее, стены обмазаны глиной. 7. Изба русского крестьянина. 8. Соломенная хижина на сваях. 9. Японский домик. В центре: современный городской дом.

вали их верхушки, покрывали ветками, тростником или корой, и получался вигва́м. А индейцы сиу, охотившиеся в прериях, жили в ти́пи, сделанных совсем как чумы у ненцев, только они покрывали их шкурами бизонов.

В домах на сваях селятся новогвинейские папуасы и многие другие жители жарких стран. Лёгкие хижины из бамбука, покрытые пальмовыми листьями, стоят так высоко над землёй, что им не страшны ни наводнения, ни хищники. К посёлку и враги не подойдут незаметно.

Домик из бамбука, бумаги и циновок строит японский крестьянин, и не только потому, что он беден. Такое жилище наиболее безопасно во время очень частых в Японии землетрясений.

В Юго-Восточной Азии, где живёт очень много народа и не хватает земли для построек, люди поселяются даже в лодках, которые называются джонками. В них живёт вся семья. Даже на рыбную ловлю далеко в море плывут все — и маленькие дети, и старики.

Но эти жилища не очень-то надёжны. Ливни, ураганы, землетрясения часто разрушают их.

Самыми долговечными оказались постройки из камня. До наших дней сохранились дома и храмы, построенные несколько тысячелетий назад. Но каменные дома стоили дорого — ведь добывать камень нелегко. Недаром трудились в каменоломнях в те далёкие времена каторжники и рабы.

И человек стал искать замену природному камню. Сначала он научился обжигать кирпичи из глины, потом появился *бетон* — самый распространённый в наше время строительный материал. Теперь жилище человека, построенное на крепком фундаменте, с прочными стенами и хорошей крышей, надёжно защищает от непогоды, а дома из железобетона не боятся даже землетрясений. Тем, кто живёт в таком доме, не нужно бегать за водой к реке или колодцу — есть водопровод; не нужно топить печи — есть газ и центральное отопление; не нужно покупать для освещения керосин — есть электричество.

Люди теперь возводят красивые города там, где были пустыни, строят большие и удобные дома в деревнях, посёлки — в ледяных просторах Антарктиды и даже опускают на морское дно первые подводные дома.

Жираф

Это самое высокое на Земле животное. Жираф бывает ростом 6 м, и половина этой высоты приходится на шею. А знаете, сколько позвонков в этой трёхметровой шее? Думаете, их больше, чем, например, у мыши или собаки? Нет! И у жирафа, и у мыши, и у собаки, как и у человека, и у всех млекопитающих, ровно семь шейных позвонков. Только у жирафа они очень вытянуты.

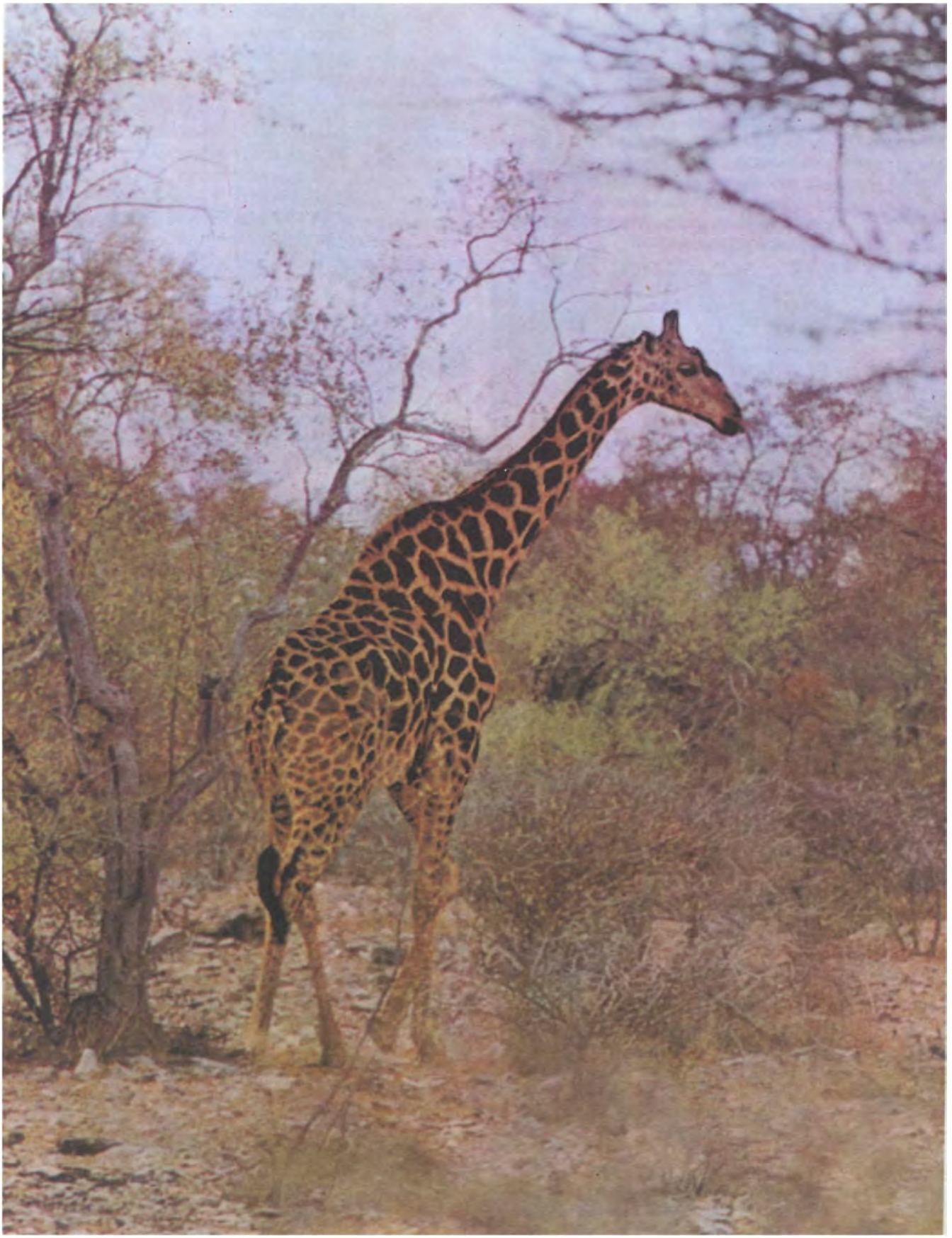
На первый взгляд жираф кажется очень странным животным. На длинной смешной шее сидит крошечная головка с двумя рожками, обтянутыми кожей. Ни клыков, ни когтей у жирафа нет. Передние ноги длиннее задних. А хвост длиной в метр. Окраска у жирафа жёлтая, с тёмно-коричневыми пятнами.

Но не все жирафы такие. Около ста лет назад в африканских лесах нашли необычное животное. Местные жители звали его окапи.

Величиной оно с осла, у него тонкая шелковистая шёрстка, а на ногах белые и чёрные полоски. Оказалось, что окапи — близкий родственник жирафа. У них были общие предки, похожие на окапи.

В лесу, чтобы добывать пищу, не надо было быть особенно высоким. Чтобы знать о приближении врагов, ни к чему острое зрение: за деревьями не очень-то мно́го увидишь. Важнее иметь острый слух. И хорошо бегать в лесу не обязательно, важнее уметь прятаться и маскироваться. А в *саваннах,* где живут настоящие жирафы, всё наоборот: листья на деревьях высоко, зрение здесь гораздо нужнее слуха, а умение быстро бегать важнее, чем маскировка.

С длинными ногами и шеей листок и с высокого дерева достать можно. На длинных ногах легче убежать от хищников. Жираф легко ощипывает листья с верхушек деревьев — зелень на концах ветвей всегда свежее. Вовремя замечает хищника — с такой высоты ему далеко видно. Пятнистая окраска помогает маскироваться в тени деревьев. А на своих длинных ногах он бегает не хуже скаковой лошади.



Житков Борис Степанович

1882-1938

Ему не было ещё и десяти лет, а он уже великолепно плавал, нырял, один уходил на лодке далеко в море, вызывая зависть соседских мальчишек. Никто из одноклассников не мог лучше и быстрее его вязать морские узлы, грести, предсказывать погоду, распознавать насекомых и птиц.

Ему всегда нравились простые и мужественные люди, не боящиеся никаких трудностей и опасностей. В 13 лет он помогал своим друзьям — грузчикам одесского порта — печатать и распространять революционные листовки.

Борис Житков мечтал о дальних странах и путешествиях. Он понимал, что в жизни могут пригодиться самые разнообразные знания, поэтому настойчиво занимался техникой, естествознанием, иностранными языками. Воля и настойчивость помогли ему овладеть многими профессиями. Житков работал химиком, кораблестроителем и даже штурманом дальнего плавания. Он осуществил свою мечту: побывал во многих городах и странах земного шара, в кругосветном плавании и в научных экспедициях.

А вот стать писателем Борис Житков не собирался. Просто он славился среди знакомых как чудесный рассказчик. Однажды по просьбе *К. И. Чуковского* Житков записал один из своих рассказов. Это решило его судьбу. Вскоре в журналах появились весёлые истории Житкова для детей: «Про слона», «Про обезьянку», «Мангуста», «Компас», «Гривенник» и другие. Борис Степанович писал о настоящей храбрости, о товариществе, о массе интереснейших на свете вещей. И дети сразу полюбили его книги.

Всё, о чём писал Житков, ему довелось увидеть в жизни своими глазами или сделать своими руками. Поэтому так увлекательны его рассказы. С первых же строк читателей волнует, спасутся ли пассажиры перевернувшегося во время шторма парусного судна (рассказ «Шквал»), удастся ли матросам снять компас с захваченного предателями парохода («Компас»). А самых маленьких ребят, которым книги читают вслух взрослые, Борис Житков познакомил с любознательным Алешей-Почемучкой и его бесконечными вопросами.

Жонглёр

Как легко и уверенно играет с предметами жонглёр: высоко взлетают шарики, шляпы, ракетки и, будто заколдованные, возвращаются ему прямо в руки. А вот послушно закрутился на кончике пальца большой пёстрый мяч, на нём в обратную сторону вертится ещё один, поменьше. Жонглёр может кувыркаться на ковре, а мячики всё катаются по его голове и плечам, словно привязанные. Раскачиваясь на слабонатянутой проволоке, он уверенно жонглирует кольцами и булавами.

А какой весёлый смех вызывает жонглёр-«неудачник», который прикидывается рассеянным и неловким! У него как будто всё валится из рук, но в последний миг он успевает подхватить на лету и падающую тарелку, и графин с водой. Искусство жонглёра требует удивительной точности и быстроты движений. А представляете себе, какое мастерство и смелость ему нужны, когда он, стоя на крупе скачущего коня, подбрасывает и ловит пылающие факелы!

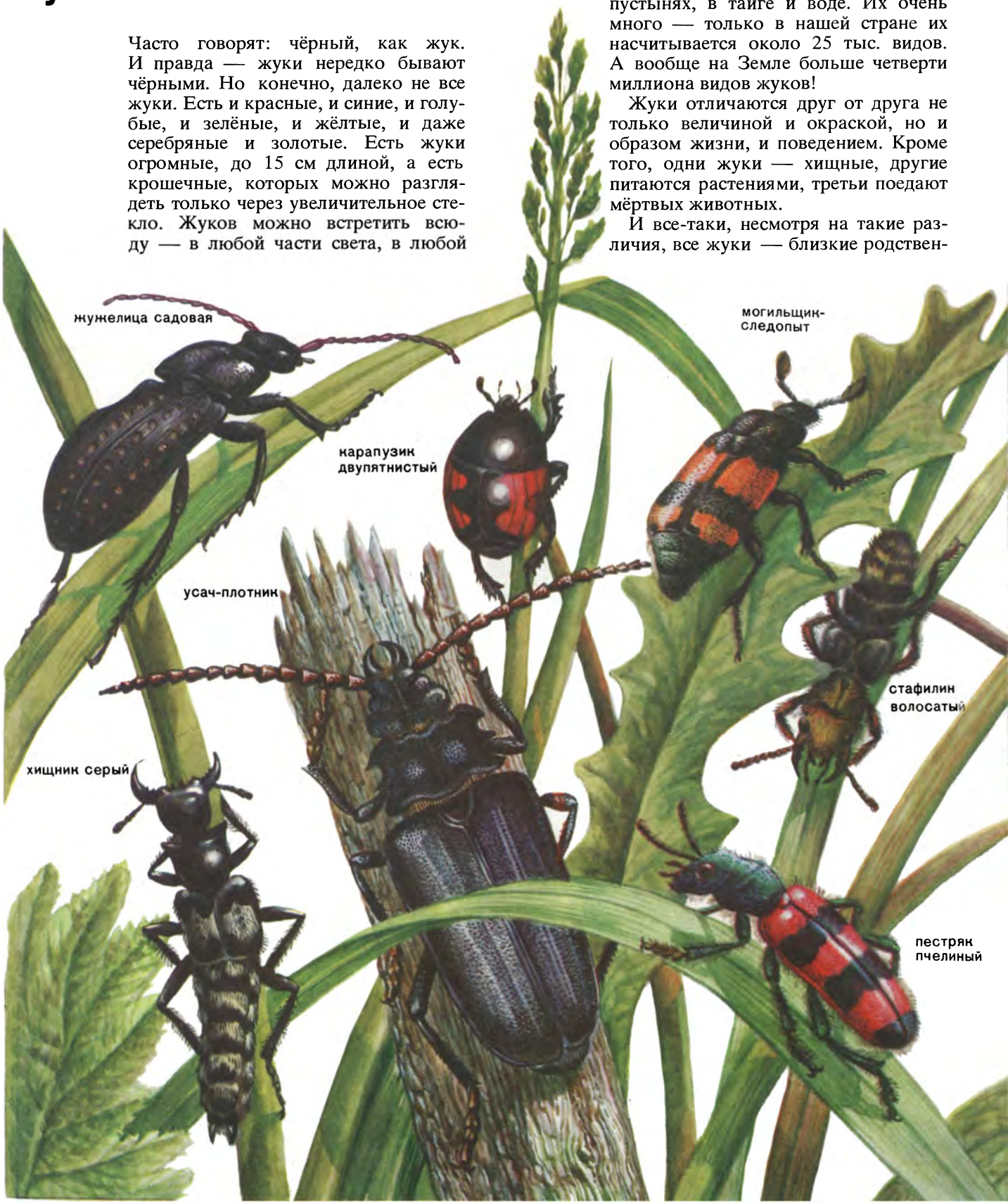
За великолепным искусством жонглёров скрывается большой труд. Чтобы показать во время представления номер, длящийся всего 10—15 минут, жонглёр отрабатывает его на репетициях по 5—6 часов подряд.

Жуки

Часто говорят: чёрный, как жук. И правда — жуки нередко бывают чёрными. Но конечно, далеко не все жуки. Есть и красные, и синие, и голубые, и зелёные, и жёлтые, и даже серебряные и золотые. Есть жуки огромные, до 15 см длиной, а есть крошечные, которых можно разглядеть только через увеличительное стекло. Жуков можно встретить всюду — в любой части света, в любой географической зоне — в горах и пустынях, в тайге и воде. Их очень много — только в нашей стране их насчитывается около 25 тыс. видов. А вообще на Земле больше четверти миллиона видов жуков!

Жуки отличаются друг от друга не только величиной и окраской, но и образом жизни, и поведением. Кроме того, одни жуки — хищные, другие питаются растениями, третьи поедают мёртвых животных.

И все-таки, несмотря на такие различия, все жуки — близкие родствен-



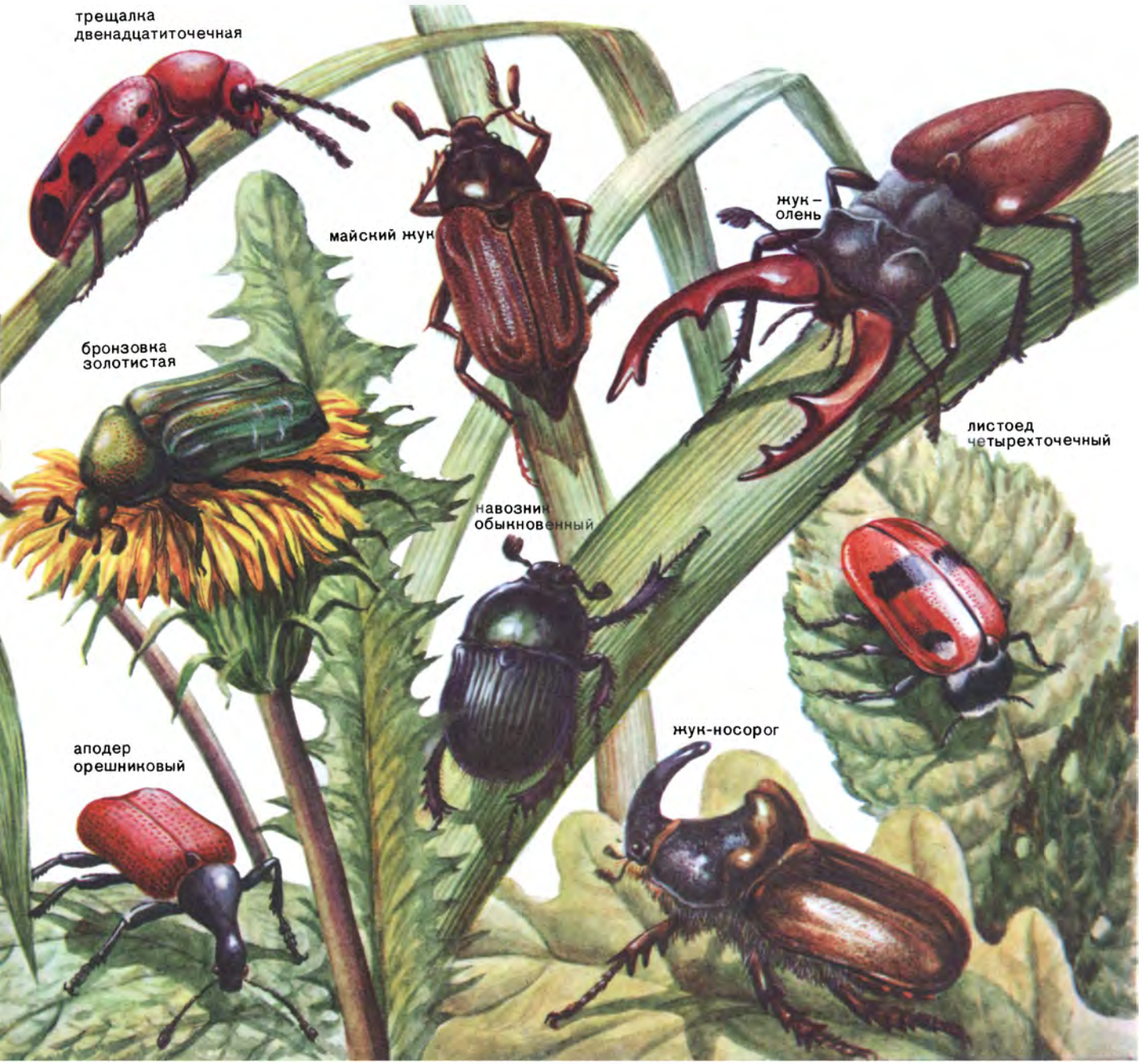
ники, объединяющиеся в одну группу — отряд.

Общий признак у всех жуков — сходство в строении их крыльев. Два крылышка (нижние, или, иначе, задние) тонкие, прозрачные. Они служат для полёта. А два других крыла (верхние, или передние), которые называют надкрыльями, жёсткие, прикрывающие нижние крылышки и мягкое брюшко жука. При полёте верхние крылья приподнимаются, высвобождая нижние.

Иногда попадаются жуки с неразвитыми нижними крыльями, которые не могут летать.

Реже бывает наоборот, когда у жуков хорошо развиты только нижние, тонкие и прозрачные крылья, а верхние крылья (надкрылья) очень маленькие.

Обычно же у жуков всегда хорошо заметны верхние жёсткие крылья. Недаром отряд жуков по-научному так и называется — отряд жесткокрылых.



Жуковский Николай Егорович

1847-1921

В Москве, возле академии, где готовят инженеров-лётчиков, стоит памятник Жуковскому, «отцу русской авиации», как его назвал В. И. Ленин.

Сам Жуковский никогда лётчиком не был. Он был большим учёным, специалистом по механике и математике. Но бóльшая часть его долгой

жизни была посвящена тому, чтобы научить людей летать.

Жители деревни Орехово, недалеко от города Владимира, где обычно летом отдыхал Николай Егорович, часто видели его занимающимся какими-то странными делами. То он пускал стрелы с пропеллером и следил, как они летят. То наблюдал в бинокль за полётом птиц. Или привяжет за спиной матерчатые крылья на деревянных рейках и мчится во весь дух на велосипеде.

Видели, как на охоте, подстрелив птицу, он внимательно рассматривал и измерял её крылья.

А в Московском университете, где Николай Егорович был профессором, он поставил большую трубу, по которой вентилятор гнал сильный поток воздуха (она называется аэродинамической трубой). В ней Николай Егорович испытывал модели разных самолётных крыльев.

С помощью этих опытов и наблюдений, с помощью математики Жуковский сумел понять, как же должны быть устроены крылья тяжёлой машины, могущей поднять человека в воздух.

Жуковский стал основоположником науки аэродинамики. Это наука о том, как строить самолёты и летать на них.

Все в нашей стране знают имя академика Андрея Николаевича Туполева. Он сконструировал те самые машины, которые без посадки летают через океаны. И Туполев, и многие другие создатели самолётов были учениками Н. Е. Жуковского.

О жизни и работе великого русского учёного Н. Е. Жуковского вы узнаете из книги:

Осипов К., Домбровская Е. А. Путь учёного. М., «Дет. лит.», 1971.

Журавль

Весной, когда с полей начнёт сходить снег, а на лесном болоте покажутся первые бурые пятна талой воды, вы можете услышать журавлей.

«Курлы-курлы-курлы» — не очень громко раздаётся за берёзовой рощей. Это начинает разговор одна птица. «Курлы-курлы-курлы» — отвечает ей другая, потом третья. Разговор журавлей всё ближе и ближе — и вот над полем показался клин журавлиной стаи. Птицы летят медленно, будто старательно вспоминают те места, которые оставили осенью.

Журавли возвращаются домой. Они устали. Сегодня вечером вся стая останется на поле ночевать. А рано утром, ещё до восхода солнца, они устроят короткую перекличку, проверят, все ли готовы к новой дороге, потом медленно, но уверенно поднимутся на крыло и потянут, потянут на своё далёкое журавлиное болото.

Там, на лесном болоте, поросшем мхом, клюквой и низкорослыми сосенками, журавли отыщут свои старые, прошлогодние гнёзда. Скоро в них появятся два, редко три маленьких голенастых птенца.

Журавли — очень осторожные птицы. Ещё издали старый журавль-часовой заметит приближение человека и подаст сигнал тревоги. Но иногда за этими птицами всё-таки удаётся понаблюдать, подсмотреть весёлые весенние пляски-игры журавлей.

Серые журавли с журавлятами.

Вот-вот над еловыми вершинами покажутся первые светлые облачка утренней зари — и журавль уже это чувствует. Он высоко поднимает голову и звонким трубным криком рассказывает всему лесу о начале нового дня. Ему отвечают другие птицы — и долго разносится над лесом журавлиная песня-гимн новому утру.

А осенью, когда журавлята подрастут, вся стая начинает готовиться к отлёту. Тогда вы снова увидите над лесом этих больших, сильных и красивых птиц. Молодые птицы пробуют свои крылья, а старые учат журавлят походному строю.

Затянут небо густые осенние тучи, повиснут над полями холодные частые дожди, и журавли тронутся в далёкий путь. Мы будем очень ждать их обратно, когда с полей сойдёт снег и на лесном болоте покажется первая талая вода.

Этот рассказ о серых журавлях. Кроме них в нашей стране обитает ещё несколько видов журавлей. На юге можно встретить журавля-красавку. На голове у него косицы — пучки длинных белых перьев. Есть среди журавлей и белоснежный красавец с таинственным именем стерх. Но этот журавль встречается очень редко, на северо-востоке Якутии. Эту птицу строго охраняют.

Журналы и газеты

Каждое утро, в любую погоду, во все дома приходят свежие газеты. Какие новости? Мы разворачиваем газету и сразу узнаём, что произошло в нашей большой стране и что делается в других странах: где нашли руду, где построили завод, какое открытие сделали учёные и каких рекордов добились спортсмены, как народы всего земного шара борются за мир во всём мире. Вместе с газетой к нам в дом приходит много замечательных людей. В газете напечатаны их портреты, рассказано об их трудовых подвигах.

Откуда газета так быстро узнаёт новости? Во всех уголках Земли у неё есть свои корреспонденты. Они внимательно следят за жизнью и о самом интересном немедленно сообщают в газету. По радио, по телефону, по телеграфу приходят в редакцию новости. А на другой день газета расскажет о них своим читателям.

Вы держите в руках свежий номер газеты. И вместе с вами точно такой же номер читают миллионы людей. Это потому, что газета отпечатана во множестве экземпляров, огромным тиражом. Печатают её машины в типографии.

Газету делают сотни людей — корреспонденты, редакторы, наборщики, печатники. И ещё те, кто производит газетную бумагу, типографскую краску, наборные и печатные машины. А готовую газету развозят во все концы страны машины, поезда, самолёты, пароходы.

У нас в стране печатаются разные газеты — «Правда», «Известия», «Труд», «Учительская газета» и многие другие. В каждом доме можно их встретить. У комсомольцев своя газета — «Комсомольская правда», у пионеров — «Пионерская правда». Железнодорожники, учителя, врачи, колхозники, все советские люди обсуждают на страницах газет важные вопросы, спорят. А потом появляются в газете заметки: «Газета помогла», «По следам выступлений».

Журнал по внешнему виду напоминает книгу. Сразу и не прочитаешь напечатанные в нём очерки и статьи, рассказы и стихи. Каких журналов только нет! Есть множество журналов, посвящённых науке и технике, политике, литературе, языку, искусству, истории, философии. Есть журналы, которые издаются небольшим тиражом, потому что они посвящены вопросу, которым занимаются специалисты. А журнал «Работница», например, печатается тиражом 13 млн. экземпляров!

Миллионные тиражи и у таких журналов, как «Огонёк», «Крокодил», «Юность», «Наука и жизнь». А ведь каждый номер журнала читает не один человек, а по крайней мере пять—десять.

Вот и посчитайте, сколько людей читают журналы!

У нас в стране издается много журналов специально для детей. Для дошкольников — «Весёлые картинки», «Колобок». Для октябрят — «Мурзилка». Для пионеров — «Пионер» и «Костёр». Для любителей техники — «Юный техник», «Моделист-конструктор». Для тех, кто любит природу, — «Юный натуралист». Детские журналы издаются во всех республиках, во многих краях и областях.

Журнал «Уральский следопыт» читают ребята не только на Урале, но и во всей нашей стране.

Первого сентября каждого года в почтовых отделениях нашей страны появляется толстая книга, в которой мелким шрифтом напечатано много сотен названий газет и журналов. Выбирайте себе журнал и газету по душе!

Жюль Верн

1828-1905

В 70-х годах прошлого века каждое лето, в любую погоду, у северных берегов Франции появлялась небольшая парусная яхта. Встречные корабли первые салютовали крохотному судёнышку, и их капитаны первые выкрикивали в рупор слова привета человеку в матросской блузе, стоящему на палубе. Это был легендарный «капитан Верн», знаменитый писатель, автор 65 интереснейших, всемирно известных книг.

Где только не побывали храбрые и великодушные герои Жюля Верна! Об их необыкновенных приключениях

красноречиво говорят сами названия жюль-верновских книг: «Пять недель на воздушном шаре», «Вокруг света в 80 дней», «Таинственный остров», «20 000 лье под водой», «Из пушки на Луну», «Путешествие к центру Земли».

Не удивительно, что об авторе этих романов сочиняли самые причудливые и противоречивые легенды.

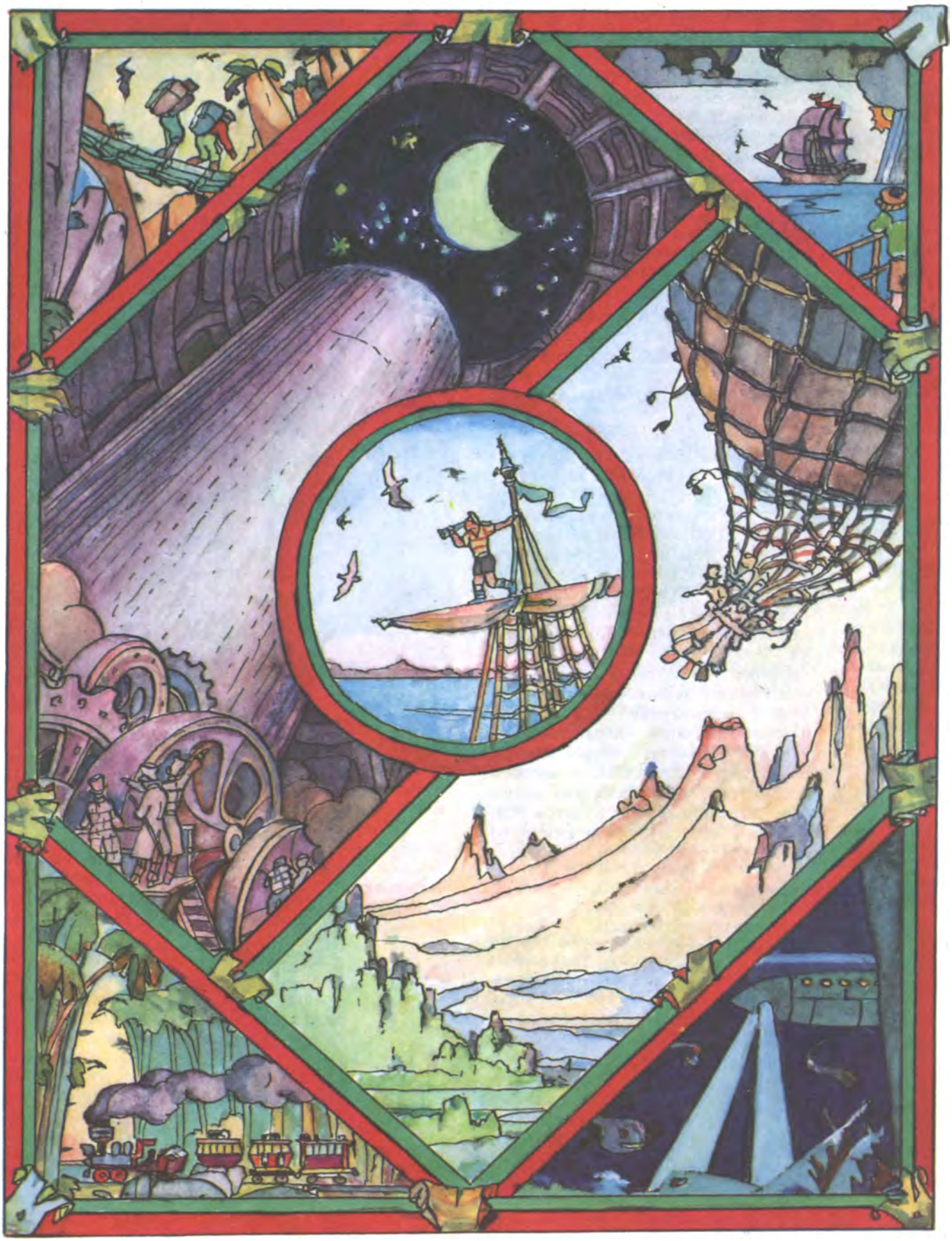
— Жюль Верн — неутомимый путешественник! — уверяли одни. — В своих романах он описал собственные приключения!

— Ничего подобного! — утверждали другие. — Никакого Жюля Верна не существует. Жюль Верн — это просто *псевдоним*, под которым скрывается целое географическое общество.

На самом деле Жюль Верн не был ни знаменитым учёным-географом, ни великим путешественником. Просто он любил мечтать и был страстно влюблён в науку.

В портовый город Нант, где он родился, приходили корабли из разных стран. Глядя на них, мальчик мечтал о таинственных островах и небывалых приключениях. Но мечты — мечтами, а жизнь — жизнью. Отец Жюля твёрдо решил, что его сын станет юристом, и отправил его в Париж, в университет. Однако, став взрослым, Жюль Верн не изменил мечте своего детства. Он стал писателем-фантастом.

В романах Жюля Верна всегда много необыкновенного, чудесного,



сказочного. Ведь герои древних сказок тоже умели летать задолго до того, как были изобретены самолёты и даже воздушные шары. Но одна очень важная особенность резко отличает фантастические сюжеты Жюля Верна от сказочных. Во всех сказках чудо всегда доставалось героям, так сказать, в готовом виде. Они получали его из рук богов, волшебников, джинов, в существование которых искренне верили. А герои Жюля Верна творят чудеса сами, своим собственным разумом, своими собственными руками.

Жюль Верн в своих фантастических романах предсказал множество великих открытий и изобретений задолго до того, как они появились в жизни. В его книгах описаны: подводная лодка, самолёт, вертолёт, управляемый аэростат, радио, телевидение, кино, электродвигатели... Он предсказал и космические полёты, и проникновение в тайны океана, и пересадку органов.

Бурное развитие науки и техники в 20-м веке далеко обогнало самые смелые фантазии Жюля Верна. Сегодня существуют куда более мощные двигатели, чем те, которые были установлены на «Наутилусе», куда более тонкие приборы для навигации и для исследования морских глубин. Нам, современникам атомных подводных лодок, чудесный корабль капитана Немо вовсе уже не кажется таким чудом техники. И про космические полёты мы знаем сегодня куда больше, чем герои романа Жюля Верна «Из пушки на Луну». Но книги Жюля Верна и поныне остаются в числе любимейших наших книг.

Тут опять невольно напрашивается сравнение со сказкой. Мы ведь давно уже перестали верить в волшебников. А волшебные сказки читаем и любим до сих пор. И не только читаем: мы им верим! Верим точно так же, как верим любому настоящему писателю, создавшему свой художественный мир, всё равно — реальный или фантастический.

Конечно, Жюль Верн дорог нам и своей верой в безграничное могущество науки, и тем, что его фантазия зачастую опережала научный поиск и даже направляла его. (К. Э. Циолковский говорил, что мысль о космических полётах была подсказана ему книгами Жюля Верна.) Но главная прелесть книг Жюля Верна всё-таки в том, что в них живут и действуют люди смелого, пытливого ума и благородного сердца. Люди, пламенно верящие в победу добра и всеми силами души ненавидящие зло. Именно поэтому сегодняшние читатели с такой же радостью, как их отцы и деды, всегда готовы отправиться в любое далёкое путешествие с героями Жюля Верна — неустрашимым Гаттерасом, весёлым Мишелем Арданом, рассеянным Паганелем, благородным капитаном Немо.

3
3
3

326 **Загадка**
326 **Закаливание**
327 **Законы пионеров Советского Союза**
328 **Зáпах**
329 **Заповедник**
333 **«Зарница»**
334 **Зарядка**
334 **Заяц**
335 **Звёзды**
337 **Звук**
338 **Звуки и буквы**
339 **Землепроходцы**
339 **Землеройные машины**
340 **Землетрясение**
341 **Земля**
343 **Земноводные**
344 **Зимовка животных**
344 **Змей воздушный**
346 **Змея**
348 **Зоопарк**
350 **Зяблик**

Загадка

«Поле не мерено, овцы не считаны, пастух рогат». Что это такое? Небо, на небе звёзды, между ними месяц. Это русская народная загадка.

Человеку нужно постоянно упражнять свой ум, чтобы он развивался и разгадывал тайны природы. С глубокой древности люди приучали к этому уже маленьких детей, задавая им загадки. А загадка всегда неполное, но очень точное описание какого-нибудь предмета или явления природы. Поразмышляйте немного, и вы поймёте, что описано: «Сидит дед, во сто шуб одет. Кто его раздевает, тот слёзы проливает». Позвольте, это же луковица!

Древние люди относились к загадкам серьёзно. Когда юноша подрастал, его признавали зрелым мужчиной, воином только после того, как он хорошо разгадывал несколько заданных ему загадок.

Отгадайте загадки, которые нарисовал художник.

Стоит городок —
сколько сереньких домков, столько беленьких жильцов.
(Подсолнух)

Поднялись воротá —
Всему миру красота.
(Радуга)

Красна девица
Сидит в темнице,
Коса на улице.
(Морковь)

Пятачок, сзади крючок,
Посредине спинка,
А на ней щетинка.
(Поросёнок)

В сказках и легендах рассказывали о чудовищах, предлагавших героям самые хитроумные загадки: разгадаешь — останешься жив, а нет — пеняй на себя! Древнегреческий миф рассказывает, что крылатый лев с головой женщины — сфинкс — задал царю Эдипу трудную загадку: «Утром на четырёх, в полдень на двух, а вечером на трёх ногах. Кто это такой?» Эдип разгадал: «Ребенок-ползун, взрослый человек, старец с костылём!» Побеждённый сфинкс в отчаянии бросился со скалы и разбился. Древние люди хотели этим сказать, что человек может разрешить любую тайну суровой природы. Загадка эта обошла весь мир.

В других сказках гордые царевны выходили замуж за мудрых бедняков, сумевших разгадать их загадки.

Но ведь и мы все любим ломать голову над загадками.

«В лесу выросло, из лесу вынесли, на руках плачет, а по полу скачут». Про что речь? Про балалайку, друзья мои, про русскую балалайку.

Великие загадки природы по-прежнему окружают человека, и легче, проще, остроумнее будет находить на них ответы тот, кто с детства приучит себя не отступать перед загадками — простыми, старыми, весёлыми.

Закаливание

Многие из вас знают весёлую песенку:

Ни мороз мне не страшен, ни жара.
Удивляются даже доктора,
Почему я не болею,
Почему я здоровее
Всех ребят из нашего двора.

Все удаётся герою песни, и трудный урок он сделал «точно в срок», и успевает повсюду, и «на катке под вечер не продрог». «Я усталости не знаю», — задорно говорит он,

Потому что утром рано
Заниматься мне гимнастикой не лень,
Потому что водою из-под крана
Обливаюсь я каждый день.

Мальчик закаливает себя. И таким, как он, может стать каждый из вас.

Главное в закаливании — постепенность. Начните с малого. Вставайте рано, всегда в одно и то же вре-

мя. Чуть радио позовёт: «На зарядку, на зарядку становись!» — а вы уже стоите на коврике. Форточка открыта. После зарядки разотрите тело холодным мокрым полотенцем. Со временем можно начать и обливание прохладной водой.

Выходя на улицу, не кутайтесь так, чтобы от малейшего движения стало жарко. Одежда должна быть тёплой, лёгкой, удобной. В холодные дни не забывайте надеть шарф, чтобы не простудить горло.

Занимайтесь лёгкой атлетикой, гимнастикой, катайтесь на коньках и на лыжах — и ваши мускулы будут упруги и крепки.

Летом в тёплые, погожие дни старайтесь больше быть на свежем воздухе — в лесу, у реки. Купайтесь, но не до посинения. Загорайте, но не перегревайтесь на солнце. Играйте в мяч, в другие подвижные игры. Ходите в походы. Помните: солнце, воздух и вода — самые верные наши друзья.

Специальными исследованиями доказано, что закалённые ребята гораздо реже простужаются и болеют, чем незакалённые. Закаляйтесь, идите солнцу и ветру навстречу!

Советы, как начать закаливание, даст книга:

Чусов Ю. Н. Ты не бойся ни жары и ни холода. Л., «Дет. лит.», 1964.

Законы пионеров Советского Союза

Вступая в пионеры, вы даёте обещание «всегда выполнять Законы пионеров Советского Союза»:

Пионер предан Родине, партии, коммунизму.

Пионер готовится стать комсомольцем.

Пионер держит равнение на героев борьбы и труда.

Пионер чтит память павших борцов и готовится стать защитником Родины.

Пионер настойчив в учении, труде и спорте.

Пионер — честный и верный товарищ, всегда смело стоит за правду.

Пионер — товарищ и вожак октябрят.

Пионер — друг пионерам и детям трудящихся всех стран.

Как путешественник, чтобы не заблудиться, сверяет свой путь со стрел-

кой компаса, так и вы, чтобы не ошибиться, сверяйте с пионерскими законами каждое своё дело, поступок, мысль. Следуйте им, и вы вырастете настоящими людьми.

Прочитайте книгу:
Будь готов! М., «Молодая гвардия», 1972.

За́пах

Запахи окружают нас повсюду. Пахнет цветок, набегающая на берег волна, еловая шишка, пахнет гниющий пень, трепещущая в сетях рыба, ломоть хлеба. Запах — неотъемлемая примета чуть ли не всего, что окружает человека. Лишённая запаха пища показалась бы безвкусной.

Издавна человек выделил из множества ароматов отталкивающие и привлекательные. Одних страшился, другие ему доставляли удовольствие, и он старался их сохранить в своём жилище. У многих древних народов существовал обычай натирать тело душистой смолой, пахучими травами. Драгоценные благовония приносили в жертву богам, надеясь, что за это они пошлют удачу в мирных делах и боевых походах. В ту пору запах считался порождением невидимых и могучих ду́хов.

Прошли тысячелетия, и человек обнаружил источники запахов — пахучие вещества. А потом научился создавать наиболее прекрасные и полезные из них. Вместе с тем у душистых веществ появилось много новых «профессий». Известная уже 7 тыс. лет камфара стала лекарством для сердечных больных и одной из составных частей новейших материалов — *пластмасс*. Окуривание ладаном ускоряет вызревание плодов.

Да и для запахов, которые отнюдь нельзя назвать приятными, теперь нашлось применение. В Африке, например, защищают поля от нашествия *бегемотов* жидкостью, издающей запах льва. Отвратительно пахнущее вещество меркаптан добавляют в газ, который горит в кухонной плите. Сам по себе газ не имеет ощутимого запаха. О малейшей утечке газа сообщает пахучий меркаптан.

А в лабораториях создаются всё новые прекрасные ароматы. Создают их композиторы. Конечно, не те, что пишут музыку, но тоже композиторы! Из многих простых ароматов они составляют сложные сочетания — композиции, настоящие букеты ароматов. Эти ароматы могут доставить наслаждение, как прекрасное произведение искусства. К тому же приятные ароматы влияют на настроение, повышают работоспособность.

Учёные ещё не установили точно, что такое запах, как мы его ощущаем. Одни считают, что обоняние похоже на чувство вкуса. Это значит, что мы чувствуем запах, когда мельчайшие частички вещества попадают на слизистую оболочку носовой полости. Другие предполагают, что запах зависит от формы частиц вещества. На нервных окончаниях в носовой полости человека есть лунки разнообразной формы. Конусовидные частицы попали в конусовидную лунку — мы ощущаем один запах, овальные частицы в овальную — другой и так далее.

Некоторые учёные считают, что запах — это какие-то волны, сродни волнам радио. Но остаются другие неясности в вопросе, что такое запах.

Заповедник

С каждым годом на Земле остаётся всё меньше нетронутых уголков природы, где можно увидеть первозданный облик лесов, степей или пустынь. Чтобы сохранить типичные или редкие участки природы со всеми видами растений и животных, которые их населяют, государство объявляет их заповедниками. Территория заповедника навсегда останется в своём естественном виде, и наши потомки смогут увидеть здесь природу во всей её красоте и богатстве.

Заповедники — это прежде всего научные лаборатории в природе. Здесь учёные исследуют сложные законы природы, не изменённой человеком.

В нашей стране за годы Советской власти создано около ста заповедников. Они расположены во всех природных зонах нашей Родины.

В каждом заповеднике есть особенно ценные объекты, охране которых уделяют особое внимание. Например, в Кандалакшском заповеднике охраняются птичьи базары и гнездовья гаги. Пух этой птицы высоко ценится. На побережье озера Байкал расположен Баргузинский заповедник — основное место охраны *соболя*. В Беловежской пуще много копытных животных — *оленей*, кабанов, косуль. Здесь живут на воле лесные великаны — дикие быки зубры. В Воронежском заповеднике удалось сохранить и успешно размножить *бобров*. В степях Украины расположен заповедник Аскания-Нова, где можно увидеть последний во всей Европе участок нетронутой ковыльной степи вместе с её обитателями.

В заповеднике на склонах Кавказа пасутся на воле стада туров и серн, в ущельях водятся редкие виды птиц. А на берегу Каспия, в Кызыл-Агачском заповеднике, проводят зиму стаи *уток, гусей* и *лебедей,* чтобы весной вернуться на свои гнездовья, в далёкую тундру.

В южной Туркмении, на просторах Бадхызского заповедника, обитают изящные антилопы — джейраны, дикие ослы — куланы. Опытному следопыту удаётся повстречать здесь даже таких редких животных, как леопард и гиена.

Немало заповедников создано и в других странах мира. Там их называют чаще национальными парками. Например, в *саваннах* Восточной Африки на многие десятки километров раскинулся национальный парк Серенгети. На зелёных просторах саванны пасутся тысячные стада антилоп гну, зебр, *буйволов*. В тени акаций в дневную жару прячутся *львы*. Гро-

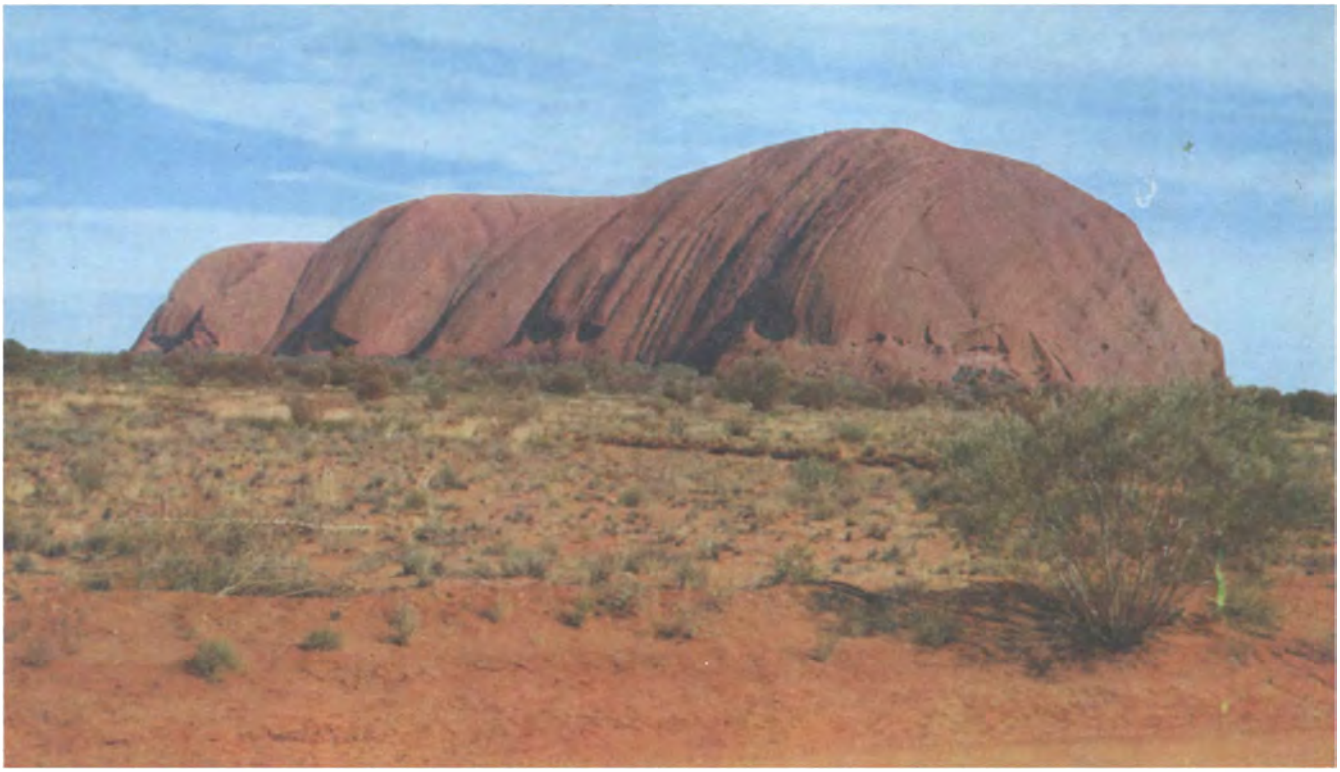
Морская черепаха.
Зубр в Приокско-Террасном заповеднике.

Фламинго в старейшем заповеднике нашей страны — Аскании-Нова.

Африканские зебры хорошо прижились в Аскании-Нова.

мадные *слоны* неторопливо шествуют среди зарослей, срывая зелень с ветвей деревьев. Длинношеие *жирафы* достают самые верхние листочки акаций.

Угрюмые *носороги* щиплют траву на полянах, а толстые ленивые *беге-*



Гора Айерс-Рок в одном из национальных парков Австралии.

Птицы гала в одном из национальных парков Австралии.

моты весь день лежат в воде. Быстроногие гепарды преследуют антилоп, развивая скорость больше ста километров в час. А леопарды нападают на добычу из засады. Поймав антилопу, леопард влезает с добычей на дерево, чтобы никто не мешал ему спокойно пообедать.

Множество красочных птиц летает вокруг. Птицы-ткачики вьют мешковидные гнёзда на ветвях деревьев. Часто на одном дереве можно увидеть целый «птичий городок» из сотни гнёзд. По вершинам деревьев расселись *грифы* — мрачные птицы с голыми шеями. Они высматривают, где обедают львы, чтобы воспользоваться остатками их пиршества.

Эту нарядную птичку называют восточная розелла. Она охотно поселяется в национальных парках Австралии.

◀ *Слева: в Баргузинском заповеднике. Слева внизу: заповедные растения Австралии — пустынный горошек и кустарник бансия.*

На другом материке, в *Австралии*, благодаря заповедникам и поныне в речках можно увидеть чудо природы — *утконоса* и *ехидну*. В больших мягких сумках на брюхе носят своих детёнышей *кенгуру*. Медлительный сумчатый медведь коала сидит на дереве и питается листвой. Завидев опасность, он забирается повыше, чтобы его не достали.

Хорошо, что люди успели создать на Земле много заповедников. Иначе нам не пришлось бы уже увидеть многих замечательных животных, многих чудес природы.

Прочитайте книги:

Крутовская Е. А. Лоська. М., «Дет лит.», 1965.

Лев Ф. Г. Звериная дача. М., «Дет. лит.», 1970.

«Зарница»

22 июня 1967 г. по улицам Севастополя промаршировали необычные колонны — шли юные моряки, юные пехотинцы и лётчики. Во главе колонн — прославленные герои Великой Отечественной войны. Парад принимал маршал артиллерии Герой Советского Союза В. И. Казаков. А потом был «штурм» Сапун-горы. Юнармейцы шли в атаку, и громогласное ребячье «ура» прокатилось над легендарной горой. Так проходил первый финал военно-спортивной игры «Зарница».

Сейчас в «Зарницу» играют миллионы пионеров. В игре участвуют пионерские дружины, отряды юных друзей Советской Армии, моряков, пограничников. Когда в пионерских дружинах формируются батальоны, новички дают клятву быть верными нашей Советской Родине и по первому зову встать на её защиту, идти дорогой дедов и отцов, умножать революционные, боевые, трудовые подвиги нашего народа, овладевать знаниями, расти сильными, смелыми и мужественными, помогать ветеранам войны и семьям воинов.

В дружине формируется батальон из ребят 5—8-х классов. Он состоит не менее чем из двух отрядов, в которые входят пионеры одного класса. В каждом отряде — командир, заместитель по политической части, разведчики, связисты, стрелки́, санитары, юнкоры. А разве можно обойтись без кашевара? Повар тоже боевая единица. Впереди батальона — знаменосец. Впереди отряда — флажконосец. Рядом с ними — *горнист* и *барабанщик*.

«Зарница» — игра дружных, сильных, смелых. Чтобы побеждать в «Зарнице», нужно уметь ходить строем, ориентироваться на местности, метко стрелять из малокалиберной винтовки, мастерить «оружие», перевязывать «раненых», выпускать «боевые листки», знать правила противовоздушной обороны, историю Вооружённых Сил СССР, петь пионерские песни, быть отличным спортсменом и неутомимым туристом.

Награды «Зарницы».

Зарядка

Каждое утро в определённый час по радио раздаются энергичные голоса инструкторов:

— Доброе утро, ребята! Начинаем урок гимнастики...

Тысячи мальчиков и девочек во всех уголках нашей Родины расстилают коврики, открывают форточки или окна — и начинают утреннюю зарядку.

Казалось бы, как хорошо поспать ещё полчасика! Ведь впереди много трудных дел. Стоит ли задавать себе лишнюю работу — сгибаться и разгибаться, разводить руки и приседать?

Стоит!

Утреннюю гимнастику недаром называют зарядкой. Эти десять минут заряжают человека энергией на целый день.

Ночью, пока мы спим, наше тело отдыхает. Его мышцы расслаблены, сердце и лёгкие работают вполсилы. Как же быстрее разбудить весь организм?

Для этого и существует зарядка. Эта короткая гимнастика заставляет нашу кровь живее побежать по сосудам, суставы — расправиться, мышцы — наполниться силой, лёгкие — сильнее вдыхать воздух. В человеке просыпается бодрость, у него появляется хорошее настроение, желание двигаться, работать.

Зарядка нужна каждому живому существу. Посмотрите, как просыпается собака или кошка. Они прежде всего потянутся всем телом, так, что хрустнут косточки, расправят сначала передние, затем задние лапы, выгнут спину.

Инстинкт подсказывает животному, как надо поступать, проснувшись. И собака тоже делает свою утреннюю гимнастику (хотя и не слушает радио!).

А вам зарядка нужна в особенности. Ведь полдня вы сидите за партой, мало двигаетесь. Да и до школы-то обычно совсем близко.

Зарядка помогает скорее включиться в работу, внимательнее слушать объяснения учителя, быстрее решать задачи и писать.

Без зарядки не обойтись!

Потягивание с обручем. Возьмите обруч, встаньте прямо, ноги расставьте на ширину плеч, руки с обручем опущены. Медленно поднимите обруч над головой и сильно потянитесь.

Достаньте до пола. Встаньте прямо, ноги расставьте на ширину плеч. Не сгибая ног, достаньте пальцами до пола. Наклоняясь, делайте выдох, выпрямляясь — вдох.

Конькобежец. Широко расставьте ноги, руки заложите за спину. Сгибая то левую, то правую ногу, наклоняйте корпус в сторону согнутой ноги, как это делают конькобежцы. Выпрямляясь, делайте вдох, наклоняясь — выдох.

Рыбка. Лягте на грудь, руки вытяните вдоль туловища. Прогните спину, приподняв голову, грудь и ноги (вдох). Расслабьте мускулы, свободно лягте на коврик, сделайте выдох.

Наклоны в стороны. Снова возьмите обруч. Встаньте прямо, ноги — на ширине плеч. Согните руки, заложите обруч за спину. Сделайте наклон вправо, затем влево.

Заяц

В поле и в перелесках, в степи живёт заяц-русак. Он крупный: до 6 кг весом.

Весь он буровато-серый, только хвостик снизу ослепительно белый. Это, как у многих животных, сигнал для зайчат.

Поднимет заяц хвостик — зайчата его видят. Опустит — и словно растворился в осенней траве, слился со стогом сена.

Врагов у зайца много: и лиса, и волк, и рысь, и росомаха, да ещё филин и орлы. Правда, со взрослым зайцем не всегда легко справиться, он умеет сражаться за свою жизнь: опрокинется на спину и отбивается задними лапами с длинными когтями. Охотники знают, что живого зайца нельзя поднимать за уши: он может нанести серьёзные раны.

Зайца часто называют трусишкой. Это не так. Ведь трус от страха теряет голову: или несётся со всех ног куда попало, или стоит на месте и дрожит. Но стоит посмотреть, как, например, заяц убегает от гончих собак. Несётся он длинными прыжками, стелется по земле, прижав к спине свои длинные уши, а собаки с диким лаем мчатся за ним. Выиграет заяц расстояние — и начнёт путать след: то назад скакнёт, то в сторону. А потом огромным прыжком уйдёт со следа и затаится. Сидит и спокойно смотрит, как свирепые псы разгадывают его лесную загадку. Только ушами шевелит да носом двигает. Глаза у зайца не зря «косые» — он видит ими не только вперёд и в стороны, но даже немного назад. Уши тоже во все стороны поворачиваются — не надо понапрасну головой вертеть. Вот и сидит себе заяц — отдыхает, пока не увидит, что пора удирать.

В более холодных краях живёт заяц-беляк. На зиму леса укрываются снежным одеялом. Плохо пришлось бы зайцу, если бы он остался серым, как летом. И беляк осенью линяет: вместо серой шёрстки вырастает снежно-белая. Только кончики ушей да нос чёрные. Заяц-беляк помельче русака, а следы у него пошире, как будто он крупнее. Дело в том, что в лесу зайцу обычно приходится пробираться по глубокому снегу, и лапы у него сильно обрастают шерстью. Тогда можно ходить по снегу не проваливаясь.

Русак живёт там, где теплее, и устраивает лёжку прямо на земле, а беляки в тундре даже роют норы.

Зайчихи и у русаков, и у беляков приносят от трёх до шести зайчат. Рождаются они зрячие, в шёрстке, словно игрушечная копия взрослого зайца. Зайчата появляются два, а то и четыре раза в год.

У русаков зайчиха остаётся с малышами. А вот у беляков обычай другой: накормит зайчат зайчиха и... оставляет совсем одних.

Только это вовсе не глупо и не жестоко! Ведь хищные звери прекрасно умеют находить малышей по следу матери.

Если бы зайчиха всё время к ним бегала, не миновать бы им чьих-нибудь зубов. А так сидит зайчонок на месте тихо, не двигается. Значит, никто его не учует, не услышит.

Молоко у зайчихи очень питательное — в шесть раз жирнее коровьего, так что 3—4 дня зайчонок сыт. А потом он начинает двигаться и «подавать голос».

Тут как раз и зайчиха отправляется искать своих детей. И не обязательно своих: любая зайчиха накормит любого зайчонка. А ещё через 3—4 дня зайчата уже могут есть травку. Поначалу объедают всё вокруг себя: чтобы поменьше оставлять следов. А там уж и прыгать начнут.

Увидите след зайца — смекните, куда он поскакал.

Заяц-русак.

Звёзды

На небе звёзды выглядят маленькими мерцающими огоньками. В действительности каждая звезда — это огромный самосветящийся раскалённый газовый шар, состоящий в ос-

новном из *водопровода* и гелия. *Солнце* — одна из звёзд, а звёзды — это очень далёкие от нас солнца.

В центре звёзд газы сильно сжаты и горячи — их температура измеряется миллионами градусов. При таких условиях водород постепенно превращается в гелий. Эти превращения называют ядерными реакциями. При ядерных реакциях часть вещества звезды преобразуется в лучи света.

Так, например, Солнце светит и «тает», то есть каждую секунду теряет в весе 4 млн. тонн. Это количество вещества преобразуется в свет, или, как говорят, в излучение. Им, этим солнечным веществом, можно было бы нагрузить 4 тыс. товарных поездов, из которых каждый состоял бы из 50 вагонов.

Не пугайтесь — несмотря на такую расточительность, запасы вещества у Солнца так велики, что и Солнце и другие звёзды могут оставаться самосветящимися телами многие миллиарды лет.

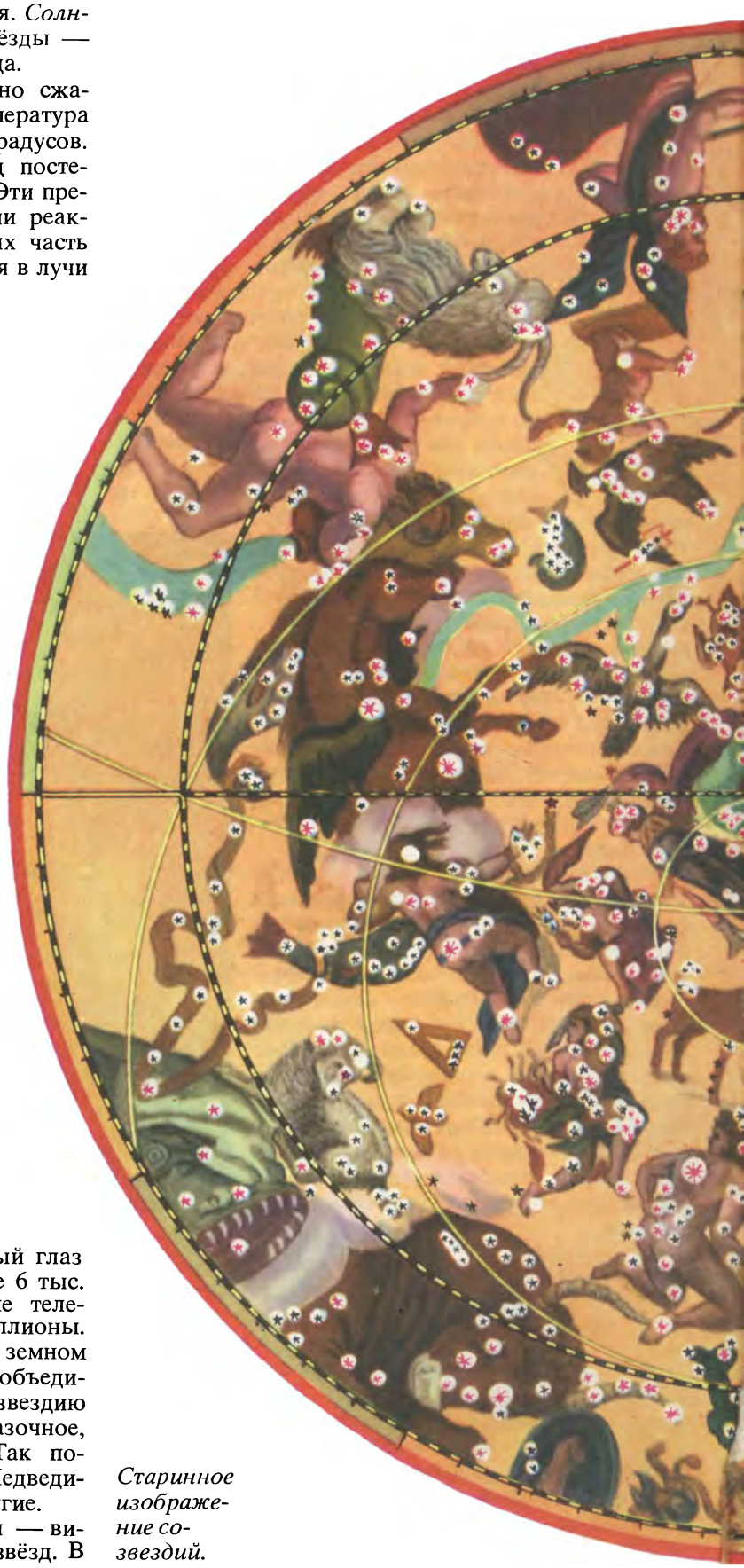
По размерам звёзды сильно отличаются друг от друга. Среди звёзд есть такие, которые по объёму превосходят Солнце в миллиарды раз. Но есть звёзды-карлики, которые даже меньше Земли.

Хотя размеры звёзд различны, количество вещества в каждой звезде примерно одно и то же. Поэтому звёзды-гиганты очень разрежены, а звёзды-карлики, наоборот, отличаются большой плотностью.

Самые горячие звёзды имеют белую или голубую окраску. Температура их поверхности от 10 тыс. до 100 тыс. градусов. Некоторые из звёзд красноватые. Это сравнительно холодные звёзды, у них температура поверхности не превосходит 2—3 тыс. градусов. Наше Солнце принадлежит к числу жёлтых звёзд с температурой поверхности 6 тыс. градусов.

На всём небе невооружённый глаз в тёмную ночь видит не более 6 тыс. звёзд. Но даже в небольшие телескопы их можно насчитать миллионы. Наиболее яркие, заметные на земном небе звёзды древние учёные объединили в созвездия. Каждому созвездию они дали, как правило, сказочное, легендарное наименование. Так появились созвездия Большой Медведицы, Кассиопеи, Волопаса и другие.

Надо помнить, что созвездия — видимые на небе группы ярких звёзд. В



Старинное изображение созвездий.

пространстве звёзды одного и того же созвездия могут иногда находиться друг от друга очень далеко.

Есть, однако, звёзды, весьма близкие друг к другу. Такие пары звёзд называют двойными звёздами. Известны также кратные звёзды — содружества из нескольких звёзд. Есть, наконец, во Вселенной и звёздные скопления — объединения сотен и тысяч звёзд.

Некоторые из звёзд меняют свою яркость — их называют переменными звёздами.

Иногда происходят вспышки отдельных звёзд, и при этом ранее невидимая звезда вдруг за несколько часов разгорается и становится видимой (иногда даже днём!). Такие звёзды называют новыми и сверхновыми. Некоторые из них после вспышки резко сжимаются и становятся очень маленькими, но зато чрезвычайно плотными. Поперечники этих звёзд — около 10 км, но вещество их так плотно, что комочек этого вещества объёмом с булавочную головку весит около 100 000 тонн!

Мир звёзд разнообразен, и мы о нём ещё очень мало знаем.

Звук

Задумывались ли вы хоть раз, сколько разных звуков вокруг? Шорох листвы, щебет птиц, журчание и плеск воды. Шум моторов, скрип колёс, гудки, звонки. Голоса людей, шаги, звон посуды. Наконец, музыка. В самый тихий час и в самом безлюдном месте ухо всегда улавливает какие-то звуки. И всё потому, что везде хоть что-нибудь да движется, колеблется.

Колеблется струна (об этом говорится в рассказе «*Волны*») и толкает частицы воздуха, а частицы воздуха толкают друг друга. Всё дальше передаются по воздуху колебания струны, и мы слышим, как она поёт.

Подобные волны идут и от трепещущей листвы, и от дребезжащего звонка. В горле человека и в горлышке соловья колеблются голосовые связки.

Дойдут колебания воздуха до препятствия, ударятся об него, как мячик, отразятся и идут обратно. Получилось эхо.

А вот на Луне космонавты не могут разговаривать, как на Земле. Даже мощные взрывы будут там совер-

шенно беззвучными. И не удивительно: на Луне нет воздуха, по которому передаются звуковые волны.

Скорость звука в воздухе в обычных условиях — около 330 м в секунду. Однако звуковые волны распространяются не только в воздухе, но и в воде. Притом почти в пять раз быстрее. Ещё быстрее распространяются они в твёрдых телах, например по стальному стержню. От Москвы до Ташкента около 3 тыс. км. По воздуху звук дошёл бы туда за два с половиной часа, по воде — за полчаса, а по стальному стержню — за 10 минут. Кстати, и на Луне есть твёрдое тело — лунная кора. Поэтому взрыв там всё же можно «услышать», приложив ухо или чувствительный прибор к поверхности планеты.

Как и всякие другие, звуковые волны имеют определённую длину. Чем короче волны, тем чаще следуют они одна за другой. От этой частоты зависит тон звука. Попробуйте укорачивать поющую струну, прихватывая её пальцами. Вы услышите, что звук её становится всё более высоким. Теперь вам ясно, почему у людей разные голоса? У тенора голосовые связки колеблются с большей частотой, чем у баса. Однако голоса людей или звуки музыкальных инструментов, которые мы слышим, всегда состоят не из одной, а из нескольких волн разной частоты. Струна, например, извивается одновременно несколькими способами и рождает смесь звуковых волн.

Не всякие колебания воздуха мы можем услышать. Самая маленькая частота, которую воспринимает наше ухо, — 16 колебаний в секунду. Самая большая — в тысячу раз больше, 20 тыс. колебаний в секунду.

Если частоты колебаний меньше 15—20 в секунду, то это инфразвуки, если больше 15—20 тыс. в секунду — *ультразвуки* (от латинских слов «инфра» — «ниже», «ультра» — «сверх», «за пределами»). Чтобы уловить их, нужны особые приборы.

Звуки и буквы

Если я спрошу вас, сколько букв в слове «дом», вы ответите: «Три!»

Если я переспрошу: «А сколько в этом слове звуков?» — вы подумаете, прислушаетесь и скажете: «Да три же!» И удивитесь странности вопроса: ведь каждая буква обозначает один звук. А так ли это?

Вместо простого словца «дом» я возьму хитроумное — «землепользователь». Такое слово есть: тот, кто пользуется не своей, а чужой или государственной землёй. Ну-ка, сосчитайте в нём буквы. Просто: их 17! А теперь подумайте: сколько в этом слове звуков? Вы сразу же скажете, что их меньше на два мягких знака — 15. Мягкие знаки — буквы, но звуков они не обозначают. Значит, в слове может быть букв больше, чем звуков.

А теперь возьмём совсем короткое слово — «я»: Местоимение первого лица, единственного числа. Сколько в нём букв? Одна. А звуков?

Если вы знаете немецкий или латышский язык, то помните, что в обоих языках говорят «я», когда хотят сказать «да». Звучит это слово совершенно так же, как наше «я». Но если немец или латыш хочет написать слово «я», он пишет его так: «ja». Почему? Потому что и в русском

языке буква «я» обозначает не один звук, а два: «й + а».

Думаете — неправда? А это легко доказать. Склоняйте параллельно два слова:

Им.	дом	край
Род.	дом + а	край + а = кра-я
Дат.	дом + у	край + у = кра-ю

И так далее.

Видите: в родительном падеже к основе слова надо прибавить окончание «а». А если основа оканчивается на «й», то и получается «й + а» = «я»...

Выходит, в слове «я» буква одна, а звуков два. Значит, в слове может быть и букв меньше, чем звуков.

Из этих на первый взгляд пустячных наблюдений может быть сделан чрезвычайно существенный вывод. Он заключается в простом законе: буква — это одно, а звук — совершенно другое. Между ними есть близкая связь: в основном буквы придуманы, чтобы обозначать звуки. Но, изучая язык, надо всё время помнить, что одна буква может обозначать два (и даже больше) разных звука. Бывает также, что для обозначения одного звука требуется не одна, а две или несколько букв. Кто не знает этого, тот не сможет правильно раскрыть состав слова — звучащего или написанного.

Землепроходцы

Четыре сотни лет назад за Каменным поясом — Уральскими горами — лежали неведомые, неисследованные земли. Рассказывали, что у людей там будто бы собачьи головы, а глаза — на плечах. Огнестрельного оружия те люди не знали, а воевали копьями и стрелы пускали. Сказочно богаты были эти земли «мягкой рухлядью» — соболями, белками, песцами да «рыбьим зубом» — моржовым клыком.

На восток пошли смелые люди, «ко всякому труду и ратному делу способные». Смельчаков, что открывали за Каменным поясом новые земли, называли землепроходцами.

Особенно прославился походами и открытиями 17-й век.

За 60 лет землепроходцы прошли всю Сибирь и вышли к берегам Тихого океана. По Сибири двигались на лодках, перетаскивая их волоком из одной реки в другую; пускались вниз по течению в Студёное море — Ледовитый океан и плыли вдоль его берегов дальше, к устью другой реки.

В 1648 г. отважный землепроходец Семён Дежнёв с казаками вышел на семи парусно-гребных судах — кочах в большой поход. Спустились по реке Колыме до её устья, а оттуда пошли морем на восток. Путь был тяжёлым. Два судна разбила буря, ещё два пропали безвестно. Оставшиеся суда обогнули с севера Чукотский полуостров и стали продвигаться на юг. Тогда было сделано важнейшее географическое открытие: обнаружен пролив между Азией и Америкой. Позже крайнюю северо-восточную точку Азии назвали мысом Дежнёва.

В эти же примерно годы землепроходцы — сначала Василий Поярков, а затем Ерофей Хабаров — вышли к реке Амур и спустились далеко вниз по её течению.

Казак Владимир Атласов «со товарищи» в последние годы 17-го века побывал на Камчатке. Небольшая «ватага» казаков прошла весь полуостров с севера на юг. Всё было им в диковинку: горы, извергающие огонь и дым, травы в рост человека, круглые землянки — жилища местного населения, стада непуганых зверей и несметные рыбные богатства. Казаки думали, что дошли до самого «края земли» — справа, слева и впереди шумело море. Это была южная оконечность Камчатки — мыс Лопатка.

Открывая новые «землицы», русские строили по всей Сибири крепости. Землепроходцы составляли карты-чертежи и делали описания своих нелёгких походов. Всё лучше узнавали люди свою землю, и точные сведения вытесняли прежние небылицы.

Землеройные машины

Главная землеройная машина — экскаватор. Есть небольшие экскаваторы, укреплённые прямо на тракторе. Они копают обыкновенные ямы и канавы. Бывают экскаваторы огромные, величиной с трехэтажный дом. А стрела — толстая, длиной 100 м железная труба, к которой подвешен ковш. Такая стрела нужна, чтобы не возить на грузовиках землю: экскаватор переносит землю в сторону прямо в ковше. Ковш у экскаватора такой большой, что в нём поместится автомобиль. Этот экскаватор — шагающий. Выдвинет он вперёд две боль-

шущие лыжи, обопрётся на них, приподнимется над землёй — и продвинется метра на два. Потом снова выдвинет лыжи и сделает другой шаг.

Копают экскаваторы тоже по-разному. У одних ковш прикреплён к железной балке, как лопата к ручке. Так их и называют: экскаватор-лопата. У других ковш подвешен на стальных тросах. Опустят ковш на землю и подтягивают его тросом, чтобы земля набралась. Эти экскаваторы называют драглайнами. Так устроены и шагающие экскаваторы.

Бывают и многоковшовые, роторные экскаваторы. У них ковши укреплены на огромном колесе. Оно вертится, а ковши по очереди захватывают землю и высыпают на транспортёр — длинную ленту, которая непрерывно уносит землю в сторону.

На больших стройках нужны и другие машины. Прицепят огромный ковш к трактору и тянут, чтобы он зачерпывал землю. Когда ковш наполнится, его чуть приподнимут, и трактор везёт его, как прицеп, куда нужно. Такую машину называют скрепером.

На строительстве каналов и *гидроэлектростанций*, когда надо углубить дно канала или соорудить плотину, часто работают машины, которые называются землесосными снарядами. Снаряд плавает по воде, как большая баржа, а его стрела, почти такая же, как у подъёмного крана, опущена на дно. На конце стрелы, вгрызаясь в грунт, вращается разрыхлитель. Получающуюся при этом жидкую грязь — пульпу — насос гонит по трубам на 3—4 км. Это очень удобно: землесосный снаряд движется вперёд, и сзади него образуется река. Да и вынутая земля не пропадает: лишняя вода стечёт обратно в реку, а из оставшегося грунта в нужном месте вырастет плотина.

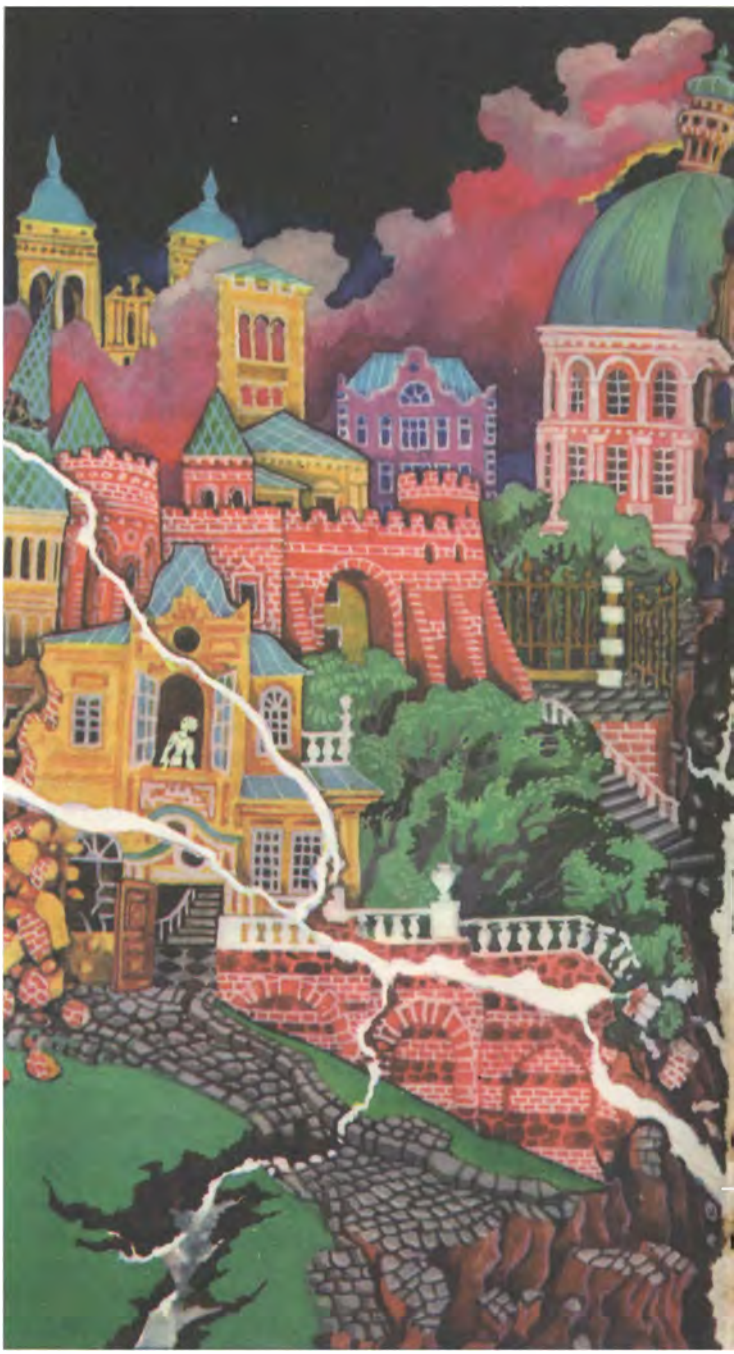
Землетрясение

Хорошо плавать по морю, хорошо летать на самолёте. И всё-таки очень приятно после долгого путешествия по воде или воздуху очутиться на твёрдой, прочной земле...

Но иногда случается так, что земля начинает дрожать. Качаются на потолках лампы, распахиваются двери, стены трескаются. Люди в ужасе выбегают на улицы. Землетрясение!

За несколько секунд землетрясение может превратить большой город в груды развалин. При самых сильных землетрясениях в земле появляются глубокие трещины, возникают оползни или обвалы. Изменяются русла рек, образуются водопады и озёра.

В 1908 г. был полностью разрушен землетрясением итальянский город Мессина. В 1963 г. был превращён в развалины большой югославский город Скопле. А в 1966 г. сильное землетрясение было в Ташкенте. Вся



наша страна пришла на помощь столице Советского Узбекистана. Из всех союзных республик приехали сюда строители. Поезда доставляли стройматериалы. Крупнейшие заводы страны прислали необходимую технику и оборудование. В короткий срок город был восстановлен. Теперь Ташкент один из самых красивых и благоустроенных городов мира.

Землетрясения возникают, когда на глубине в десятки, а иногда и в сотни километров от поверхности земли происходит перемещение *горных пород*. В этом месте образуется очаг землетрясения, где толчки и колебания почвы особенно сильны. Место на поверхности Земли над очагом землетрясения называется эпицентром.

Чаще всего землетрясения бывают в горных районах. У нас — в горах Средней Азии, в Карпатах, в Крыму, на Курильских островах. Полоса особенно частых землетрясений проходит вдоль берегов Тихого океана.

За год на Земле случается больше 100 тыс. землетрясений. Слабые толчки замечают только очень чувствительные приборы — сейсмографы. Сила колебаний измеряется по шкале баллами от 1 до 12. Учёные составили карту районов с различной силой и частотой землетрясений.

Люди учатся предсказывать землетрясения, стараются защищаться от их разрушительной силы. Там, где землетрясения особенно сильны и часты, дома сооружают на стальных каркасах или на «рессорах», подобно железнодорожным вагонам.

Иногда очаг землетрясения возникает под дном океана. От толчка расходятся гигантские морские волны — цунами. Они мчатся со скоростью самолёта и у берега вздымаются на высоту 10—15 м, причиняя громадные разрушения.

О землетрясениях написана книга:
Шалимов А. И. Пульс Земли. Л., «Дет. лит.», 1969.

Земля

Земля — одна из *планет Солнечной системы*. Она обращается вокруг Солнца почти по окружности на расстоянии 149 600 000 км от него. Срок, за который Земля полностью облетает Солнце, называется годом. Промежуток времени, за который Земля полностью оборачивается вокруг своей оси, называется сутками. Год содержит приблизительно 365 1/4 суток.

Поперечник земного шара равен 12 756 км, а длина земного экватора близка к 40 000 км. Земной шар слегка сплюснут у полюсов — так называют точки земной поверхности, через которые проходит воображаемая ось Земли. Земная ось наклонена к плоскости орбиты Земли под углом, близким к 66 градусам. Благодаря этому наклону земной оси Земля при облёте Солнца по-разному освещает-

ся его лучами. Поэтому на Земле происходит смена времён года — за весной следует лето, а затем осень и зима.

Наружный твёрдый слой Земли называется земной корой. Её толщина на суше от 30 до 70 км, под дном океанов — всего 5—10 км. Глубже земной коры, до глубины почти 3000 км, простирается мантия, а ещё глубже, до центра Земли, — земное ядро. Чем глубже расположены земные породы, тем они плотнее и горячее. Учёные предполагают, что мантия твёрдая и раскалённая. А земное ядро состоит из расплавленного железа.

Так выглядит наша Земля из космоса.

Земную кору вместе с верхней мантией иначе называют литосферой — каменной оболочкой. А *океаны, моря, озёра, реки* и *подземные воды* образуют гидросферу — водную оболочку Земли.

Воздушная оболочка Земли называется *атмосферой.* Она состоит главным образом из *азота* (78%) и *кислорода* (21%).

Все живые организмы на Земле (микроорганизмы, растения, животные, люди) образуют биосферу Земли, её «живую» оболочку. Современная биосфера сложилась в итоге долгого, длившегося миллиарды лет, процесса развития — эволюции. Биосфера играет огромную роль в жизни человечества. Растения насыщают атмосферу кислородом и вместе с животными служат пищей человеку. Человек должен разумно использовать природные богатства. Это значит, что надо давать возможность природе восстанавливать, восполнять взятое человеком. Окружающую нас среду — воздух, воду, почву — необходимо охранять от загрязнения. В нашей стране многое делается для этого. Мы заключаем соглашения об охране окружающей среды и с другими странами.

О свойствах земной атмосферы, о подземных запасах руд, угля и нефти, о Мировом океане расскажет книга о Земле:

Большой дом человечества. М., «Дет. лит.», 1966.

Земноводные

Так называют знакомых многим из вас лягушек и тритонов, которых легко обнаружить в любом пруду, озере или речке. Само название «земноводные» говорит о том, что живут эти животные и на земле, и в воде.

В раннем возрасте большинство земноводных живут в воде и дышат жабрами, подобно рыбам. Когда же малыши-головастики подрастут, они теряют жабры и начинают дышать лёгкими, как все наземные животные.

Но кожа земноводных тонкая и влажная, она нуждается в периодическом смачивании водой. Поэтому земноводные не отходят далеко от воды. Если лягушку или тритона долго держать в сухом месте, они могут погибнуть.

Все земноводные — хищники. Они ловят насекомых, поедают червей и моллюсков. А головастики питаются подводными растениями. Они грызут их острыми роговыми зубчиками.

Обыкновенная квакша — маленькая лягушка, бо́льшую часть жизни проводит на деревьях.

А вот увидеть, как пьёт лягушка, вам никогда не удастся. Оказывается, «пьёт» она кожей своего тела. Забравшись в воду, лягушка впитывает её сквозь кожу, и ей не приходится раскрывать рта для питья.

Весной в наших водоёмах появляются зернистые комочки лягушачьей икры. Прогретые ласковым весенним солнцем, в икринка́х развиваются зародыши. Вскоре из икринок выходят крошечные головастики, очень похожие на мальков рыб. У них длинный хвост и нет ещё и намёка на ноги. Но вот головастик подрастает, у него появляются сначала задние, а потом и передние ноги. По бокам головы у головастика торчит пара ветвистых жабр.

Наконец, головастик подрос и собирается выходить на сушу. И теперь с ним происходит удивительное превращение. Жабры исчезают, а немного позже, уже на берегу, пропадает и хвост. И перед нами маленький лягушонок, совсем непохожий на головастика.

Огненная саламандра, обитает в Карпатах и на Западной Украине.

Рогатая лягушка. Внизу — гребенчатый тритон.

У тритонов такое превращение происходит иначе. Главное — у них не исчезает хвост. Поэтому тритонов и их родственников называют хвостатыми земноводными. В наших прудах можно увидеть обыкновенного и гребнистого тритонов, но только весной и ранним летом. Ближе к осени тритоны выходят на сушу и держатся во влажных местах, днём прячутся под камнями, валежником, а охотиться выходят по ночам, когда не так жарко и сухо, как днём.

На Карпатах живут огненные саламандры — тоже хвостатые земноводные. У них тело покрыто круглыми рыжими пятнами. Такая окраска предупреждает врага: не тронь меня, я несъедобна. И действительно, кожа саламандры выделяет едкое вещество, от чего сразу портится аппетит у любого хищника.

Бесхвостых земноводных гораздо больше, чем хвостатых.

Это и лягушки, и *жабы*, и квакши, и жерлянки.

Озёрные и прудовые лягушки всю жизнь проводят в водоёмах, и окраска их ярко-зелёная, под цвет свежей зелени на берегах водоёмов. А травяная и остромордая лягушка, отложив икру, уходят в леса, на луга, в огороды и сады. И окрашены они в бурый цвет, чтобы их трудно было заметить на фоне почвы и бурой листвы.

Зато древесным земноводным — квакшам — можно щеголять в ярко-зелёных «рубашках». Такую красавицу сразу и не отыщешь среди листвы деревьев.

У многих земноводных громкий и даже, можно сказать, музыкальный голос. Вечерами приятно послушать хор лягушек, трели жабы или металлический крик квакши. Особенно мелодичны голоса некоторых тропических квакш: их пение напоминает птичий концерт.

Земноводные очень полезны — они уничтожают массу вредителей в наших лесах, садах и огородах.

Сами земноводные служат пищей многим полезным животным. А в некоторых странах (например, во Франции) люди употребляют лягушек в пищу и считают их изысканным деликатесом. Там приходится даже вводить особые законы, ограничивающие охоту на лягушек.

Некоторые земноводные, особенно лягушки и аксолотли, давно уже служат науке как лабораторные животные.

Научные лаборатории мира потребляют сотни тысяч лягушек. За такую жертву науке в Париже лягушке даже поставили памятник.

Зимовка животных

Зима для животных — трудное время: холодно, мало еды. Не только травоядным, но и хищникам трудно добывать себе пищу. А насекомоядным совсем плохо: где зимой найдёшь насекомых?

Тысячелетиями приспосабливались животные к зимовкам. Многие птицы «научились» улетать на зиму в тёплые края, а те, что остаются, приспособились отыскивать корм и зимой.

Звери зимуют иначе. Многие впадают в зимнюю спячку. И сон необычный: спят они несколько месяцев, почти не просыпаясь, и разбудить их очень трудно. Во время обычного сна все органы у животных работают нормально. А во время зимней спячки сердце бьётся медленно и слабо, дыхание едва заметно и даже температура тела у многих сильно понижается.

Но организм всё-таки и в таком состоянии должен получать хоть какую-то пищу. И он получает — «питается» жировым запасом, который накопил с осени. Нормально работающий организм уничтожил бы эти запасы очень быстро, а действующий замедленно, приторможенно расходует их в течение всей зимы. Так спят медведи, барсуки, хомяки, суслики, ежи.

Ещё «крепче» спят *земноводные* и пресмыкающиеся.

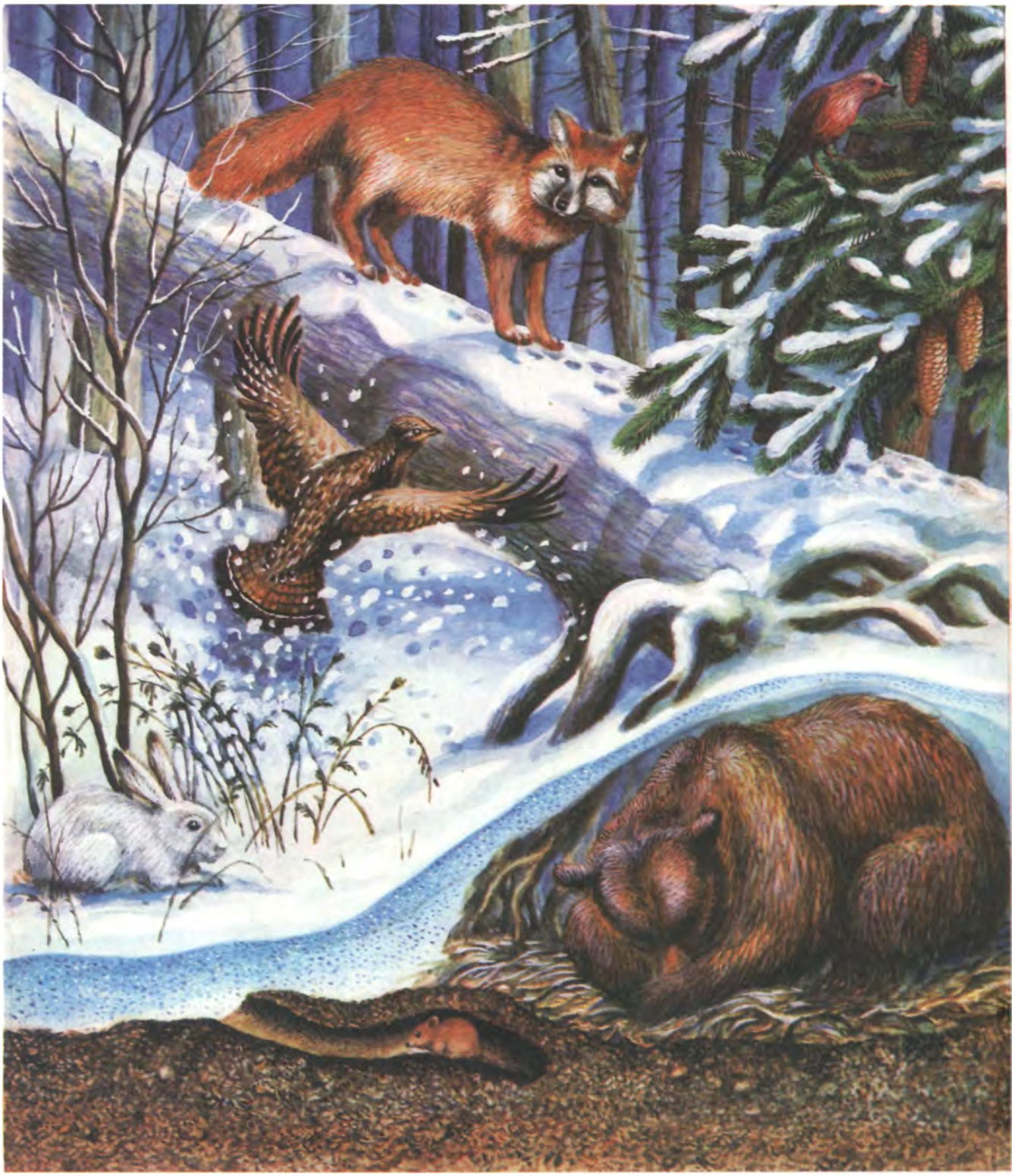
Засыпают на зиму, забравшись в норы и щели, змеи, ящерицы и многие насекомые.

Конечно, не все животные впадают в зимнюю спячку. Многие звери находят себе достаточно корма и зимой, а мех помогает им перенести суровые морозы.

Змей воздушный

На двойной лист писчей бумаги наклейте три ровные гладкие рейки шириной около 8 мм и толщиной 3—4 мм, как показано на рисунке: сначала короткую, потом — крест-на-

Бурый медведь и лесная мышь погружены в зимнюю спячку. Лиса и заяц сменили летнюю шубу на зимнюю густую и пушистую. Вспугнутый рябчик с *шумом вылетает из-под снега, где он провел ночь. Клёст даже в 30-градусный мороз может высиживать птенцов, был бы только корм — еловые шишки.*



крест — длинные. Придавите плотно рейки к бумаге, переверните змея и пригладьте бумагу вдоль реек. Концы должны выступать на 15—20 мм. Сверху будут торчать «рожки» — пересекающиеся концы, а снизу — «ножки». На «ножках» сделайте зарубки и привяжите к ним петли из ниток.

Когда клей высохнет, привяжите к «рожкам» уздечку. Середина её должна оттягиваться на 3 см ниже скрещивания длинных реек. По обе стороны скрещивания проколите бумагу и туго обмотайте место скрещивания ниткой. Длинный конец этой нитки — третий поводок уздечки — привяжите к середине петли между «рожками». При натянутой средней нитке узел должен выходить на 2 см выше верхней кромки змея.

Бумагу на змее чуть-чуть обрызгайте водой. Высохнув, она туго натянется.

Для хвоста лучше всего подойдут мочальные ленты, надёрганные из рогожи. Сделайте из них полосу длиной около двух метров, привяжите её концами к нитяным петлям на «ножках» змея. 8—10 мочальных лент длиной по 60—70 см сложите в пучок. Один конец этого пучка обогните вокруг середины ленты, привязанной к «ножкам», и туго обвяжите ниткой. Пучок должен передвигаться по ленте с усилием.

К уздечке привяжите конец суровой нитки, смотанной на палку. Воткните палку в землю и, разматывая нитку, отойдите шагов на пятьдесят по ветру. Поднимите змея за «ножки» так, чтобы нитка была натянута. Дождавшись хорошего порыва ветра, когда змей сам потянет вверх, отпустите его.

Если змей, взлетев, будет крениться в сторону, сдвиньте в эту же сторону среднюю нитку уздечки или пучок хвоста. Если змей будет кувыркаться или опрокидываться — хвост слишком лёгок. Привяжите к концу пучок травы.

Существует множество конструкций змеев, и простых, и очень сложных. Ведь змей — выдумка не новая. Им забавлялись ещё в глубокой древности. Архитас из Тарента запускал змеев за 400 лет до новой эры.

Архитасу было хорошо: в его время не существовало никаких проводов. А теперь их сколько угодно: и электрических, и телеграфных, и телефонных. Пускайте змея только в таких местах, где проводов нет!

Змея

У змей гибкое, лишённое конечностей тело. Оно то сворачивается, как канат, то вдруг с неожиданной силой распрямляется и скользит, извиваясь, по земле. Передвигается змея, опираясь о землю чешуйками брюшной стороны, на которые изнутри «нажимают» под разным наклоном кончики рёбер. Без опоры для чешуек змея не может ползти: на стекле она беспомощна. Зато на деревья змеи вползают легко: в этом им помогает мощная мускулатура.

Умеют змеи и плавать. А огромный удав анаконда или наш уж плавают помногу и любят находиться в воде. Есть морские змеи, всю жизнь они проводят в воде.

Змеи откладывают яйца, из которых выводятся змеёныши.

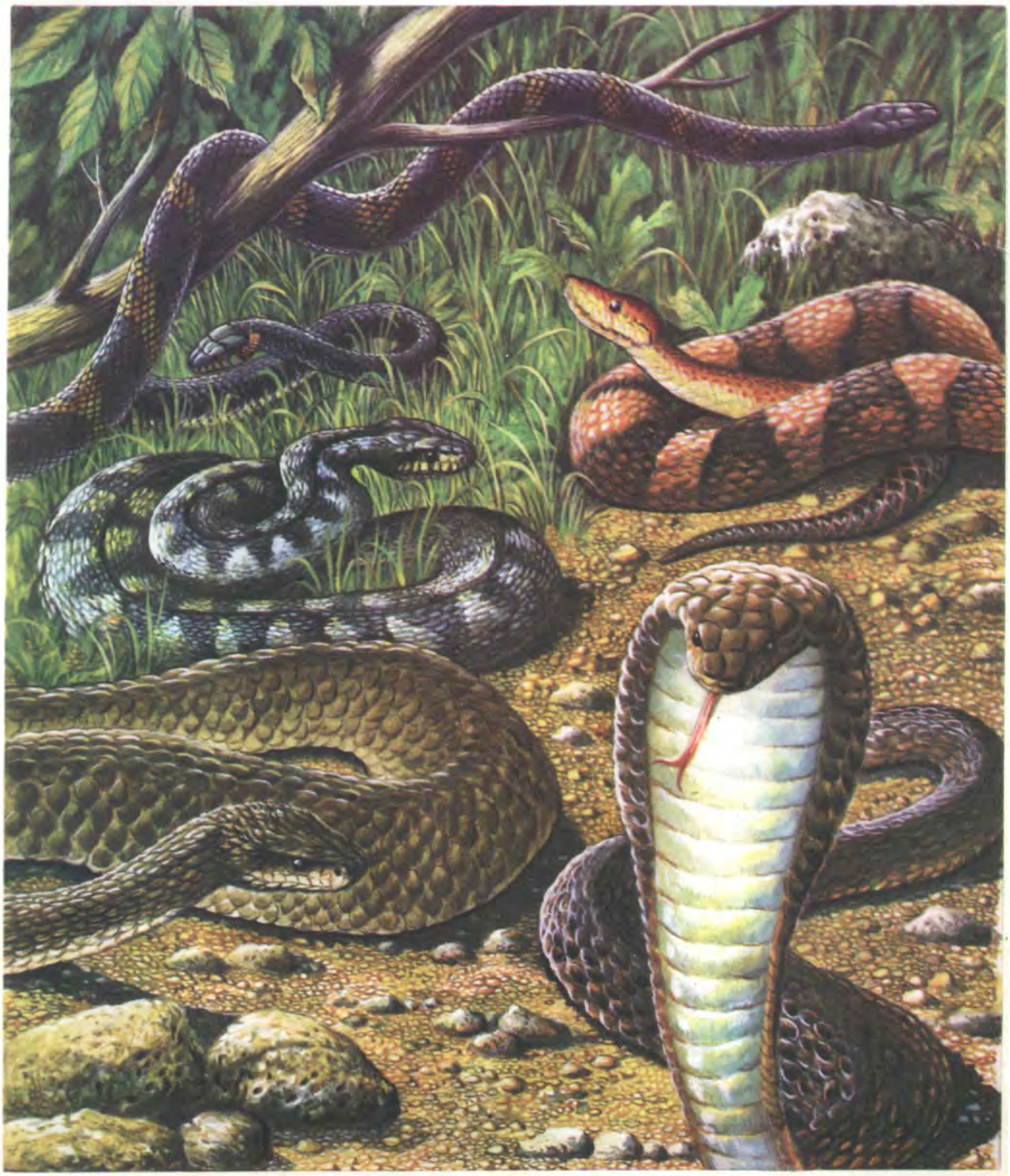
Много легенд ходит о взгляде змей, под которым цепенеет всё живое. Взгляд у них немигающий — глаза без век, прикрыты лишь прозрачной плёнкой. Время от времени змеи линяют — постепенно выползают из старой шкурки, и даже с глаз сходят круглые прозрачные «окошечки». Только не путайте эту полупрозрачную шкурку с кожей. Кожа остаётся, да ещё и блестит, как лакированная: змеи удивительно нарядны после линьки.

Шипенье змей — это не проявление злобы, а способ предупреждать: я здесь. У гремучих змей, очень ядовитых, на кончике хвоста есть роговые погремушки. Заметив крупное животное, змея ставит хвост торчком и трясёт погремушками. Этот сухой треск — сигнал, что змея тебя заметила. Не хочешь — не подходи. Змеи почти никогда не нападают на людей. Чаще всего они кусают от неожиданности — если на них наступили или сунули руку в их убежище.

Яд у змеи — такое же орудие охоты и защиты, как клыки и когти у хищников. Он вырабатывается в особых железах по бокам головы. Оттуда по канальцам он попадает в ядовитые зубы. Змеи не кусают, а, скорее,

Сверху вниз: амурский полоз; обыкновенный уж; обыкновенная гадюка — ядовита, но миролюбива и редко нападает на человека; гюрза — очень ядовита, её яд применяют для лечебных препаратов.

Сверху вниз: щитомордник — змея средних размеров; среднеазиатская кобра — крупная, очень ядовитая змея, но случаи укуса людей исключительно редки; её яд применяют для лечебных препаратов; подлежит охране.



«клюют», впрыскивая яд в ранки от зубов.

То, что по ошибке называют жалом, — просто змеиный язык. И он постоянно «пляшет» возле губ змеи не от кровожадности. Язык ощупывает всё кругом — это орган осязания змей. Немного ниже глаз у гремучей змеи находятся две ямки. Они улавливают тепло от тела живых существ, различая разницу в тысячную долю градуса! Поэтому змея может спокойно охотиться в полной темноте. Учёные стараются разгадать секрет этого органа и сделать похожий на него прибор.

Кроме ядовитых змей есть много и неядовитых. Люди часто истребляют змей без разбора. Маленьких — от страха, что они несут яд. Больших — ради прибыли: из их кожи делают красивые сумочки и пояса.

Змеи полезны.

Из их яда готовят ценные лекарства. А против укуса ядовитых змей изготовлена особая сыворотка.

Чтобы получить змеиный яд, змей теперь разводят в питомниках. В нашей стране несколько таких питомников. У змей берут яд, заставляя их «кусать» край стеклянного стаканчика. Многие змеи отдают яд много месяцев подряд.

Есть и другая польза от змей: они во множестве уничтожают грызунов-вредителей.

Чёрный лебедь в Московском зоопарке.

Зоопарк

Это такой парк, где живут различные животные: одни — в клетках, а другие — без клеток, в вольерах.

Если вы придёте в старейший зоопарк нашей страны — Московский, то обязательно остановитесь около пруда, где плавают утки, гуси, белые и чёрные лебеди.

Раньше уткам в зоопарке подреза́ли крылья, чтобы они не могли улететь. А потом учёные решили предоставить им полную свободу. И утки не улетели из зоопарка даже зимой. Они остались жить там, где их кормили и не пугали люди. И этих вольных уток, прижившихся в Московском зоопарке, теперь можно встретить и на других прудах и реках Москвы и Подмосковья. Утки, весело покрякивая, летают над крышами московских домов и всегда возвращаются обратно в зоопарк.

С утками просто. А вот льва, например, приходится держать в клетке. И люди заботятся, чтобы животные в клетке или вольере легко переносили неволю.

В природе животным всё время нужно разыскивать корм, спасаться от врагов. А в зоопарке корма дают столько, сколько животному необходимо, и спасаться ни от кого не надо. Поэтому так доверчиво ведут себя здесь и дикие гуси, и лебеди, и даже медведи.

Так зоопарк становится для многих животных вторым домом.

Но не всех животных удаётся сразу приучить жить в клетке, в вольере. Сотрудники каждого зоопарка проводят большую работу — они стремятся к тому, чтобы все животные привыкли к неволе, чувствовали себя здесь спокойно и доставляли радость посетителям.

Доставлять радость посетителям — это только одна из задач зоопарка. Тут, как правило, живут животные, которых на Земле осталось совсем

Жители далёкой Антарктиды — пингвины в Московском зоопарке.

Утка-мандаринка — обитатель многих зоопарков.

мало. И если бы не было зоопарков, — многих редких зверей, птиц, пресмыкающихся, земноводных и рыб мы бы, вероятно, никогда не увидели. Редких животных здесь изучают, учатся разводить. Так, в Московском зоопарке сохранили и спасли соболей, которых до Великой Октябрьской социалистической революции оставалось совсем немного.

В зоопарке учёным гораздо легче изучать жизнь животных, чем на воле. Попробуй разгадай тайны таких зверей, как рысь или уссурийский тигр, в лесу. Там с тигром с глазу на глаз и не встретишься. А в зоопарке можно понаблюдать очень внимательно за самыми осторожными и опасными животными.

Так что, когда вы придёте в зоопарк, обязательно вспомните, что он устроен не для развлечения, что здесь работают учёные, что здесь спасают и сохраняют редких животных. А как много вы сами узнаете о животных, побывав в зоопарке!

А это житель Арктики — белый медведь.

Зяблик

Песенка его — одна из самых красивых в птичьей разноголосице. Звонкие раскатистые трели можно услышать и на лесной лужайке, и в городском парке, и в старом саду:
пиньк-пиньк-пиньк...
фить-фить-фють-фить...

Весной пара зябликов начинает строить на дереве гнездо. В это время они ужасные драчуны и прогоняют других зябликов со своего участка. Но мастера они чудесные: гнездо зяблика очень аккуратно соткано из мха, веточек, травинок и похоже на корзиночку. Однако лишь опытный глаз может его разглядеть: так старательно гнездо замаскировано на дереве или на кусте. Если вам посчастливилось заметить гнездо зяблика, не трогайте его, иначе птицы покинут его и улетят.

Летом в гнезде появляются птенцы, прожорливые и требовательные. Жизнь родителей делается хлопотливой, ведь теперь им приходится добывать очень много пищи. Усердные зяблики всё лето очищают лес от вредных насекомых.

К концу лета, когда птенцы уже подросли, зяблики сбиваются в стаи и отправляются на юг. Далеко — на тёплых берегах Северной Африки или на юге Европы проводят зяблики наши зимние месяцы. А весной мы снова слышим их энергичные и радостные трели.

ФАМИЛИИ ТЕХ, КТО НАПИСАЛ ДЛЯ ВАС ЭТУ КНИГУ, ВЫ ПРОЧТЁТЕ В КОНЦЕ ТРЕТЬЕГО ТОМА.

Что такое. Кто такой. **Том 1**
А-3
Для младших школьников. **352 с. с ил.**

03
Ч-80

В 3 томах

Ответственный редактор издания
ПЕТЕРСОН М. Р.

Ведущий редактор тома
ШУСТОВА И. Б.

Редактор
СУСЛИНА Н. И.

Младший редактор
ВЛАДИМИРСКАЯ О. А.

Старший редактор-картограф
ЛЕБЕДЕВА Е. Н.

Редактор-картограф
КОВАЛЁВА А. В.

Художественный редактор
ВАЛИТ Б. А.

Младший художественный редактор
СИЛЬЯНОВА Л. Л.

Художественно-технический редактор
КОПНИНА Н. Н.

Технический редактор
ПОНОМАРЕНКО И. Б.

Корректоры:
АНТОНОВА В. С.
АЛЕКСАНДРОВА М. К.

Оформление и макет издания художника
ВАЛЕРИУСА В. Е.

Художник издания
БЯЗРОВ Д. Г.

Иллюстрации в томе выполнили художники:
АЛЕКСЕЕВ В. В.
ВАРШАМОВ Р. А.
ДОБРОХОТОВА-МАЙКОВА Н. А.
КОНСТАНТИНОВА Т. Ф.
КРАСОВИТОВА Н. В.
ЛЕБЕДЕВ С. Л.
ЛУХИН С. Ф.
ЛЮБАРОВ В. С.
МЕРЖЕЕВСКИЙ М. М.
НАУМОВ В. Г.
ОСВЕР В. Л.
РАДАЕВ В. Д.
РАТМИРОВА Е. В.
СТАРЧИКОВ Б. А.
СУХОМЛИНОВ В. Н.
ШИМКО В. Т.
ШМЕЛЁВА Г. Б.
ЮКИН С. В.

Фотоиллюстрации выполнили:

БАРАБАНОВ М. А.
БОТАШЕВ М. Н.
БРЕЛЬ В. Т.
ВАЙНШТЕЙН И. В.
ВАСЮКЕВИЧ Г. Д.
ГЕРМАН Д. Н.
ГИЛЁВ Ю. В.
ГЛУШАКОВА Ю. П.
ГУККАЕВ Б. В.
ДОБРОВОЛЬСКИЙ Л. Н.
ДРОЗДОВ Н. Н.
ЖИТНИКОВ В. Д.
ЗАХЛЕБНЫЙ А. Н.
ЗИМНОХ С. Б.
ИВАНОВ Л. В.
КЕШИШЕВ В. Н.
КОНСТАНТИНОВ И. И.
КОПОСОВ Г. В.
КОПП В. Д.
КРУЦКО Б. П.
ЛИБЕРМАН А. В.
МАРКЕЛОВ А. С.
НИЧИПОРУК О. К.
ПАВЛЕНКО В. П.
ПАПИКЬЯН Р. Т.
ПОНКИН В. Я.
РАСКИН Б. Л.
РЯЗАНЦЕВ А. В.
САВИК В. И.
СМИРНОВ Г. М.
СТРЕБКОВ А. Я.
ЧЕРЕДИНЦЕВ В. А.
ЧУПРИКОВ Ю. И.
ШАХНОВСКИЙ Я. И.
ШУСТОВ В. И.
ЯСНЕВ Ю. Н.

Издательство «Педагогика» Академии педагогических наук СССР и Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 107066, Лефортовский пер., 8.
Редакция словарно-энциклопедических изданий. Москва, 109028, Хохловский пер., 16.

Сдано в набор 13/XI 1974 г.
Подписано в печать 2/X 1975 г.
А08633.
Формат 84x108 1/16. Бумага офсетная 100 г.
Печ. л. 22
Усл. л. 36,96
Уч.-изд. л. 40,64.
Тираж 500 000 экз. (первый завод 1 — 100 000).
Заказ 2097.
Цена 4 р. 99 к.

Ордена Трудового Красного Знамени Калининский полиграфический комбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, г. Калинин, проспект Ленина, 5.